panorama zoológico

Colecção de

250 Cromos

Edições Francisco Más, Lda.

apresentam

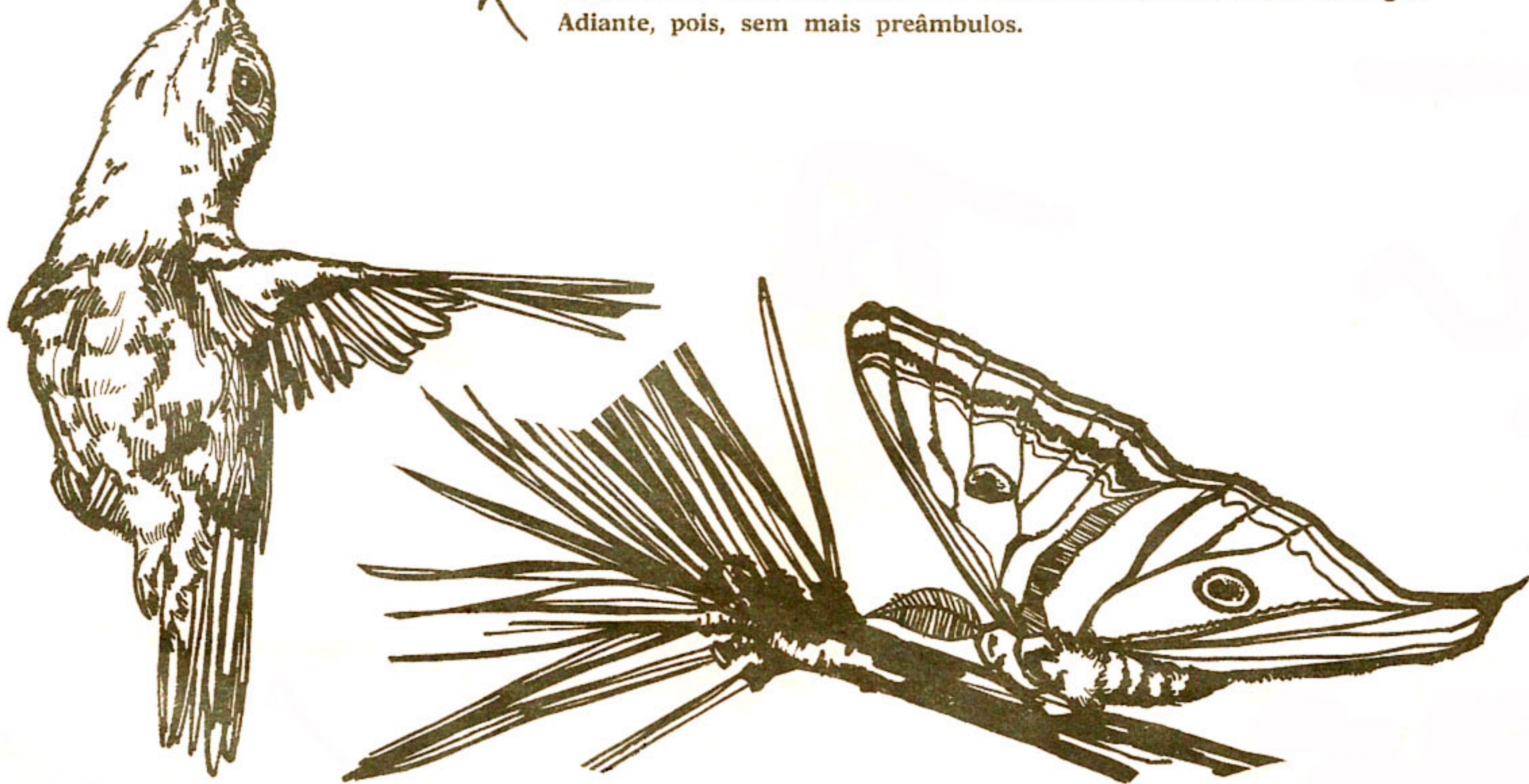
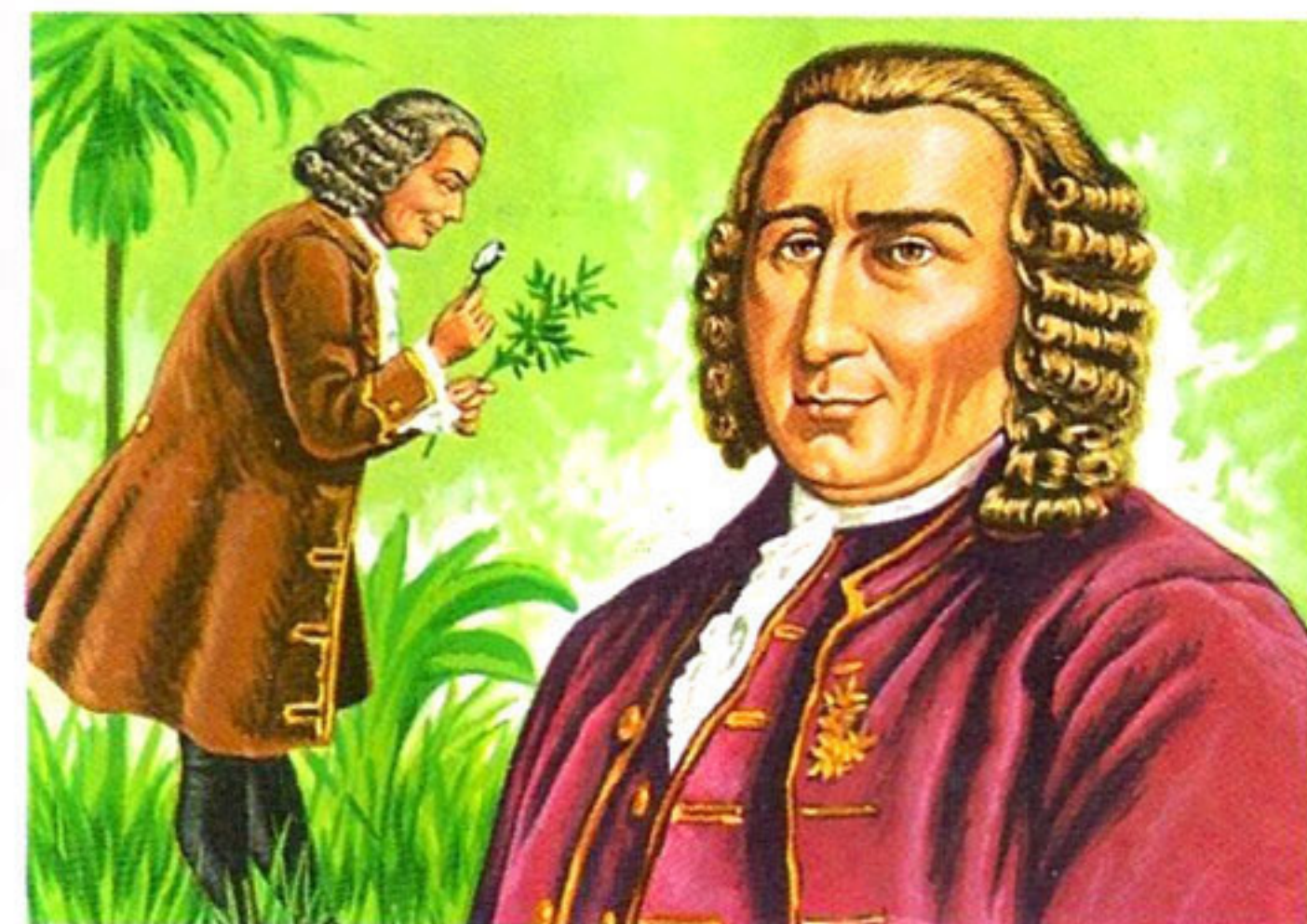
*Panorama * * * Zoológico*

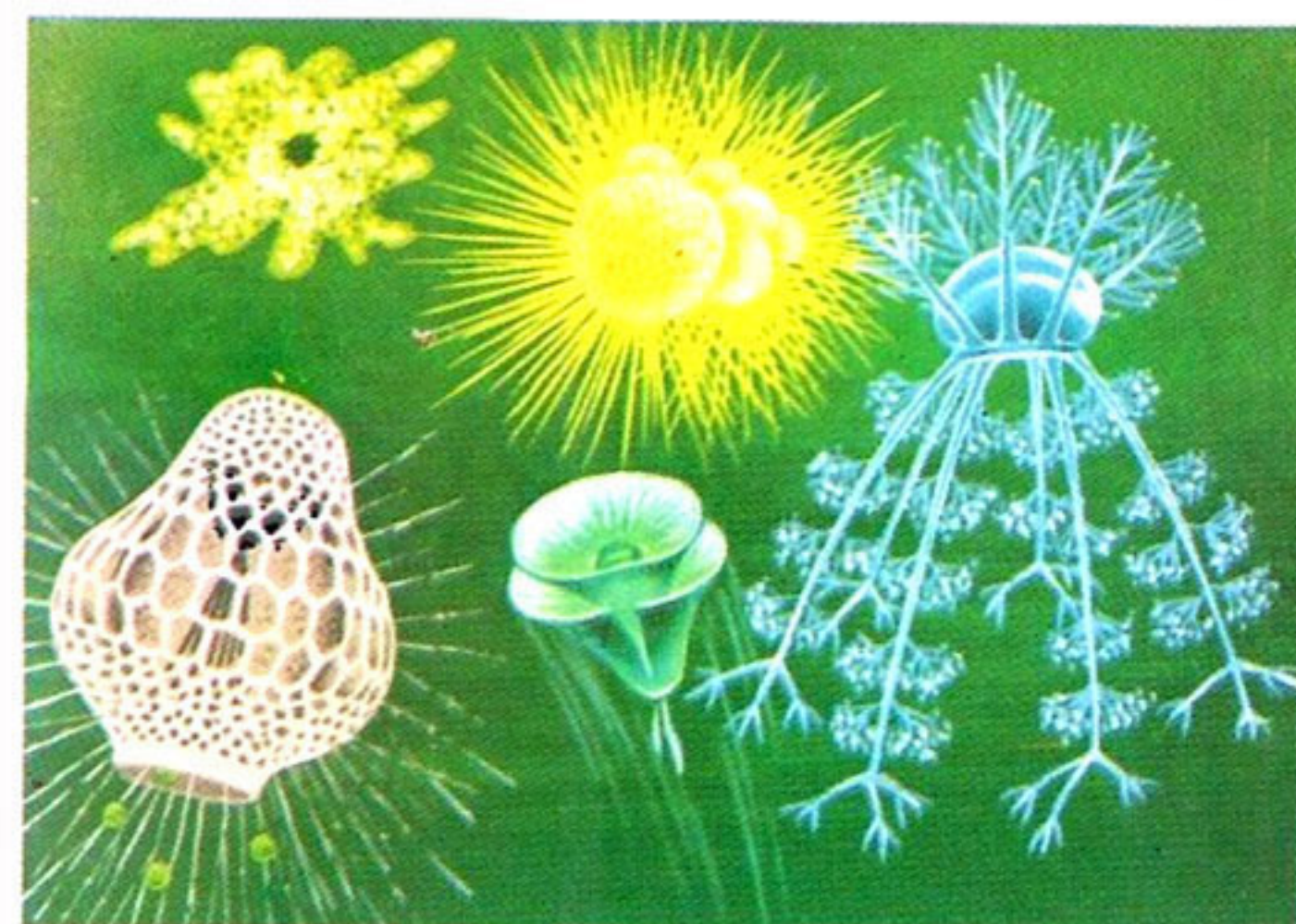
Pertence a: ______________________

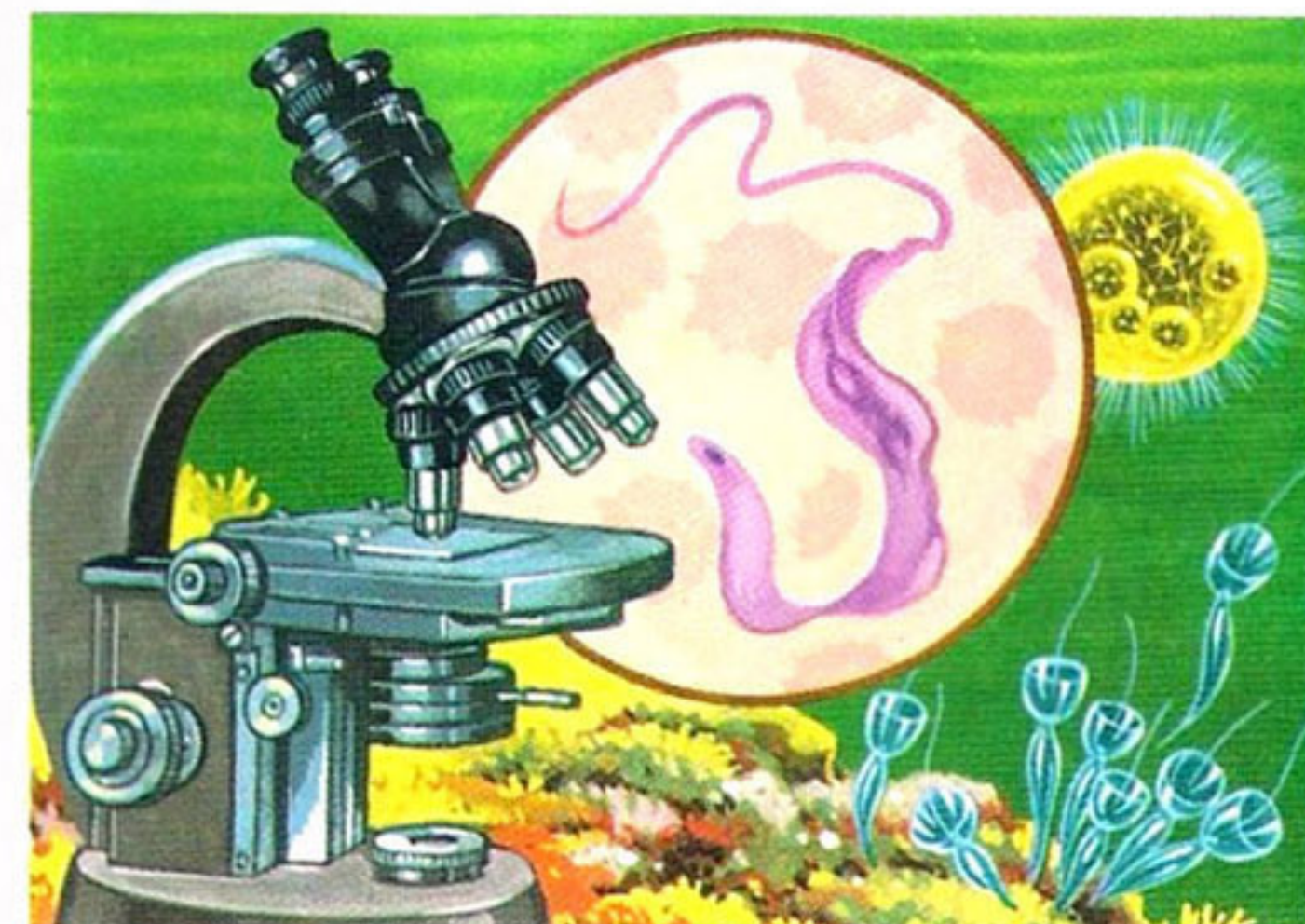
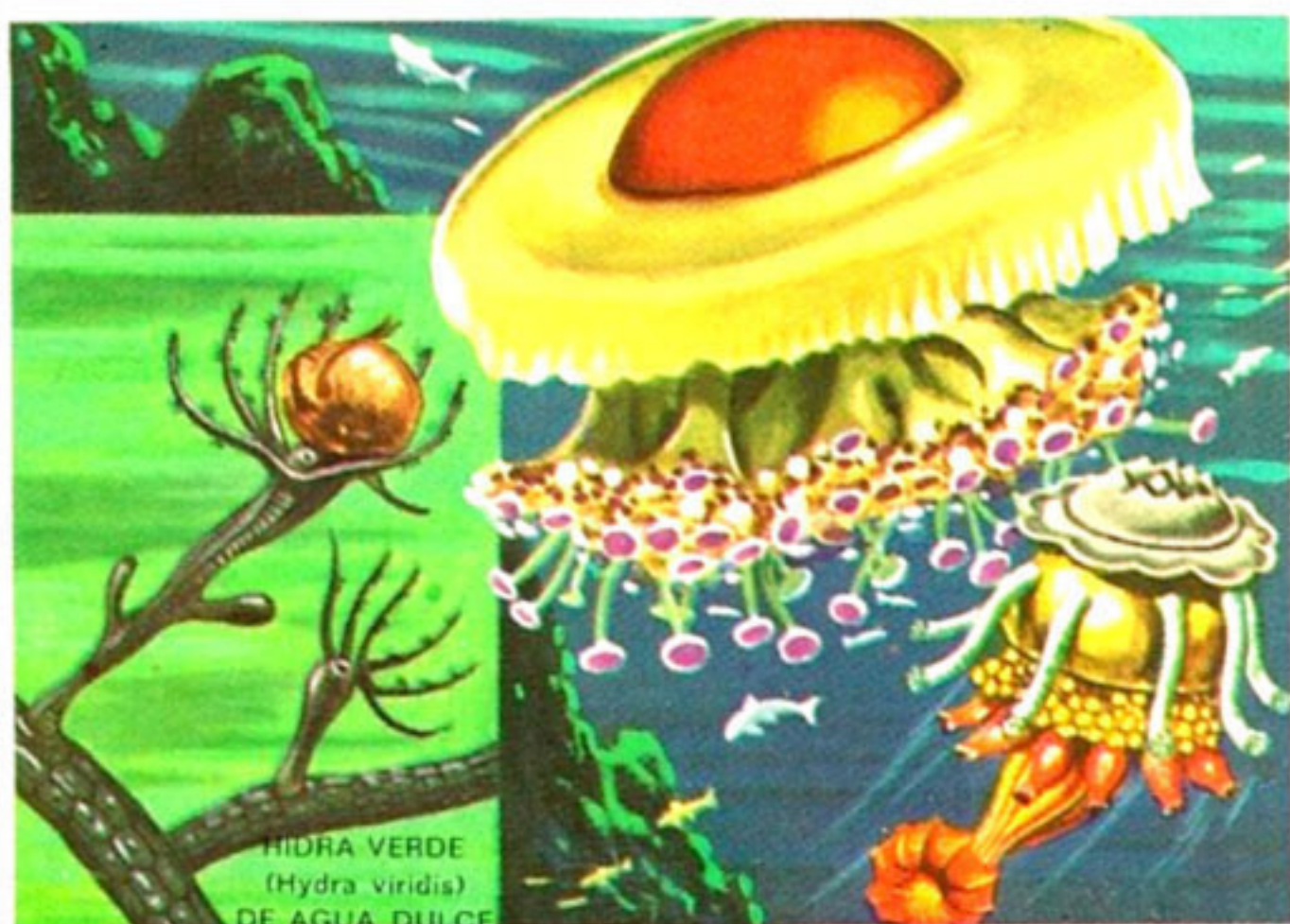
morada: ______________________

localidade: ______________________

PANORAMA ZOOLOGICO

Das feras, dos animais domésticos e até dos exóticos, já se escreveram e disseram infinidades de coisas. Não vamos repeti-las, antes pelo contrário, abandonaremos os caminhos repisados para mostrar a todos vós uma série de inimagináveis aspectos da vida animal que hão-de surpreender-vos pelo insólito do seu carácter. Algum exemplo?... Não vos parece interessantíssimo saber em que consistem os «instrumentos musicais» com que os grilos e as cigarras nos deliciam durante os seus «concertos» estivais?... Não é verdade que nunca imaginaste que houvessem rãs... venenosas?... Ou que existem um género de lagartos que «choram sangue»... e que uns pequenos roedores se suicidem incompreensivelmente e em massa, quando o seu número torna impossível a alimentação de todos os membros da família?... Coisas curiosas, não é verdade?... Pois muitas mais achareis nesta viagem por esse universo tão próximo e tão desconhecido. Esperemos que o nosso esforço de investigação seja para vós tão agradável como o foi para nós, que o fizemos com o pensamento posto em todos e cada um dos nossos futuros leitores e amigos.
Adiante, pois, sem mais preâmbulos.

Panorama Zoológico

1 — **LINNEU.** Carlos de Linneu, nascido na Suécia em 1707 e falecido em 1778, doutorou-se em medicina para se dedicar mais tarde ao estudo científico da Natureza, principalmente no campo da Botânica. Foi ele quem estabeleceu os fundamentos da classificação dos animais.

2 — **TAXONOMIA.** Ramo especial da Biologia que se ocupa da classificação dos seres vivos. Estuda a ordenação das plantas e dos animais. Tem por fim descrever, denominar e classificar ordenadamente todos os seres vivos, atendendo às suas afinidades e relações.

3 — **OS PROTOZOÁRIOS.** O Sub-reino dos Protozoáriso compreende animais unicelulares: isto é, de uma só célula. Na figura, da esquerda para a direita, vários exemplos: AMOEBA PROTEUS, GLOBIGERINA BULLLOIDES, CYRTOCALPIS URCELOLUS, PERIDINIA e GORGONETTA MIRABILLIS.

4 — **CILIADOS.** Este grupo de animais elementares tem o corpo coberto de cílios ou pestanas vibráteis, deslocando-se por movimentos ondulatórios destes prolongamentos protoplásmicos. Na imagem, da esquerda para a direita: STYLONICHIA MYTILUS, STENTOR POLYMORPHUS e VORTICELLA NEBULIFERA de água doce

5 — **FLAGELADOS.** Protozoários que constituem um grupo primitivíssimo na fronteira que separa o Reino Animal e o Vegetal. Existem Flagelados considerados como algas, outros são claramente animais. Muitos são parasitas e algumas espécies ocasionam graves doenças. O tripanosoma transmitido pelos insectos produz a doença do sono.

6 — **CELENTERADOS.** A MEDUSA. Celenterado significa animal com cavidade digestiva, única abertura que serve de boca e ânus, com tentáculos prensores. Na imagem Medusa-mediterrânica (COTYLORHIZA TUBERCULATA) que chega a atingir 40 cm de diâmetro e a Medusa-anã (PORPEMA MEDUSA) à direita da anterior de 3 cm é, porém, muito urticante. No requadro uma HYDRA VIRIDIS de água doce.

7 — **CORAL, CELENTERADO ANTOZOÁRIO.** No Mediterrâneo encontra-se o Coral-nobre (CORALLIUM RUBRUM) de aproximadamente 30 cm de altura e que vive em colónias formando um belo arbusto. Compõe-se de uma armação de calcario encarnado ou cor-de-rosa, em cuja crosta aparecem uns pequenos orifícios que albergam estes seres que se abrem como florestas brancas. A estrutura do pólipo, de dureza marmórea, utiliza-se em joalharia.

8 — **PÓLIPOS** (PARAZOANTHUS AXINEALLE). A palavra pólipo, de origem grega, significa pés múltiplos. Os pólipos são animais radiados com nervos dispostos em redor de um centro e cuja boca, rodeada de pequenos tentáculos conduz a um estômago simples ou seguido de intestinos em forma de vasos. É um organismo muito primitivo. Os recifes de coral estão constituídos por pólipos organizados em colónias, chamadas madréporas.

9 — **OCTOCORALIÁRIOS.** Estes celenterados fixam-se em longos caules formando colónias e ramificam-se como folhas de feteiras. Os pólipos aparecem unidos por uma rede de canais que lhes servem como meio de nutrição. Na imagem da esquerda, aparece a PENNATULA PHOSPHOREA, que emite raios luminosos. A da direita é a PENNATULA RUBRA. Ambas as espécies são próprias dos mares temperados.

10-11 — **ANELÍDEOS E PLATELMINTOS** (SPIROGRAPHIS SPALLANZANII). Os anelídeos compreendem mais de 6 000 espécies (algumas atingem até 3,50 m de comprimento) entre as quais se destacam as poliquetas ou minhocas-marinhas, as oligoquetas ou minhocas-terrestres e as aquetas ou sanguessugas. Há vermes marinhos como o da ilustração, de grande tamanho e uma grande beleza que agitam os seus penachos de sede que servem tanto para respirar como para atrair as pequenas vítimas. Na parte inferior direita, uma Planária nadando graças às suas contracções.

12 — **SANGUESSUGA** (DINUBDELLA FEROX). Nome vulgar de diversos vermes anelídeos do grupo dos Hirudíneos (Aquetas) de corpo cilíndrico e contráctil com uma ventosa em cada extremo. A espécie tropical da Malásia, que aparece na ilustração, pode chegar a atingir os 30 cm de comprimento. As sanguessugas são também agentes patogénicos que podem transmitir o bacilo de Koch.

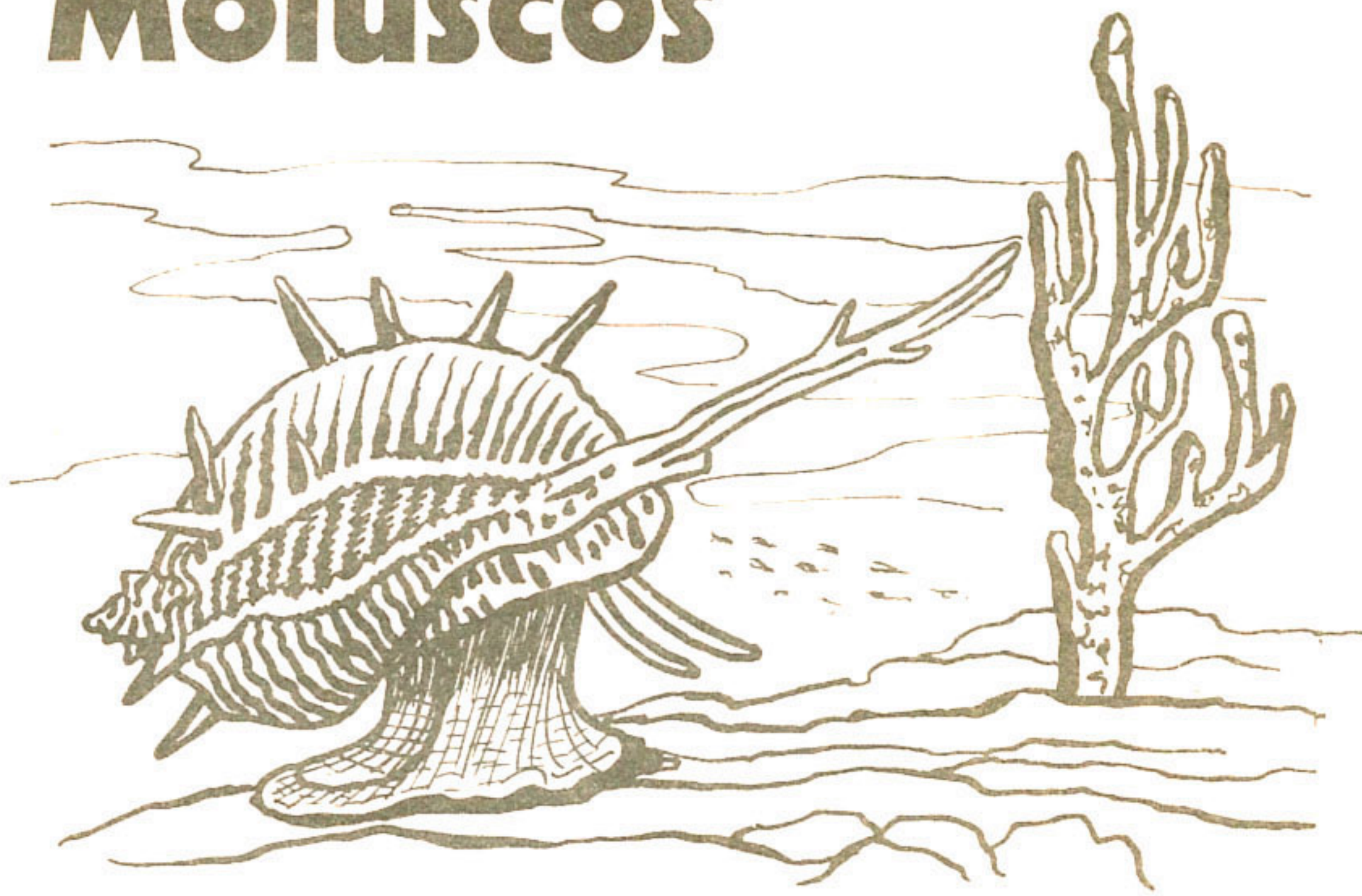
13 — **GEFÍRIAS.** São animais que efectivamente não têm parentesco evidente com nenhum grupo; entre eles destaca-se o equiuro, cuja cabeça apresenta uma coroa de ganchos. Variam de cor conforme a profundidade a que se encontram: encarnado vivo na escuridão e transparentes à superfície.

14 — **ESPONJAS.** Constituem o ramo dos Espongiários, sendo animais porque cada esponja procede de um ovo. O esqueleto está constituído por uma substância chamada espongina. Pelos poros entra e sai água em grande quantidade subministrando substâncias alimentícias. Na ilustração aparecem: POTERIUM NEPTURI, CALLISPONGIA VAGINATIS, EUPLECTELLA ASPERGILLIUM, AXINELLA VERRUCOSA e a esponja encarnada ou MICRISSIONA PROLIFERA.

15 — **CRINÓIDEOS** (ANTEDON ROSÁCEA, LÍRIO DO MAR, ANTEDON SP, ANTEDON SP PLUMÍFERO). Sobreviventes de outros parecidos que povoaram os mares em períodos geológicos anteriores. Os Crinoideos são Equinodermes que possuem um corpo central provido de braços radiais. Os braços podem bifurcar-se uma ou mais vezes, tendo um certo número de ramos laterais ou pénulas, dispostos como os dentes de um pente.

16 — **OFIURÍDEOS** (OPHIURA OPHIOTRIX). Equinodermes asterídeos caracterizados por serem desprovidos de anus e possuirem longos braços, semelhantes a serpentes, que regeneram em caso de perda. Por vezes reúnem-se em enormes quantidades sobre o fundo do mar. No litoral francês encontrou-se um destes campos com 100 km de comprimento, à profundidade de 100 m.

17 — **HOLOTURIA ou PEPINO DE MAR.** Equinodermes pertencentes à classe dos Holoturideos, de pele branda, embora resistente, sendo o esqueleto constituído por espículas microscópicas disseminadas na pele. A boca encontra-se na extremidade do corpo. Há Holoturias que segregam uma substância muito tóxica, como a Holoturia Atra, da Índia, utilizada pelos pescadores para entorpecer os peixes. Algumas raras espécies multiplicam-se por simples divisão em duas.

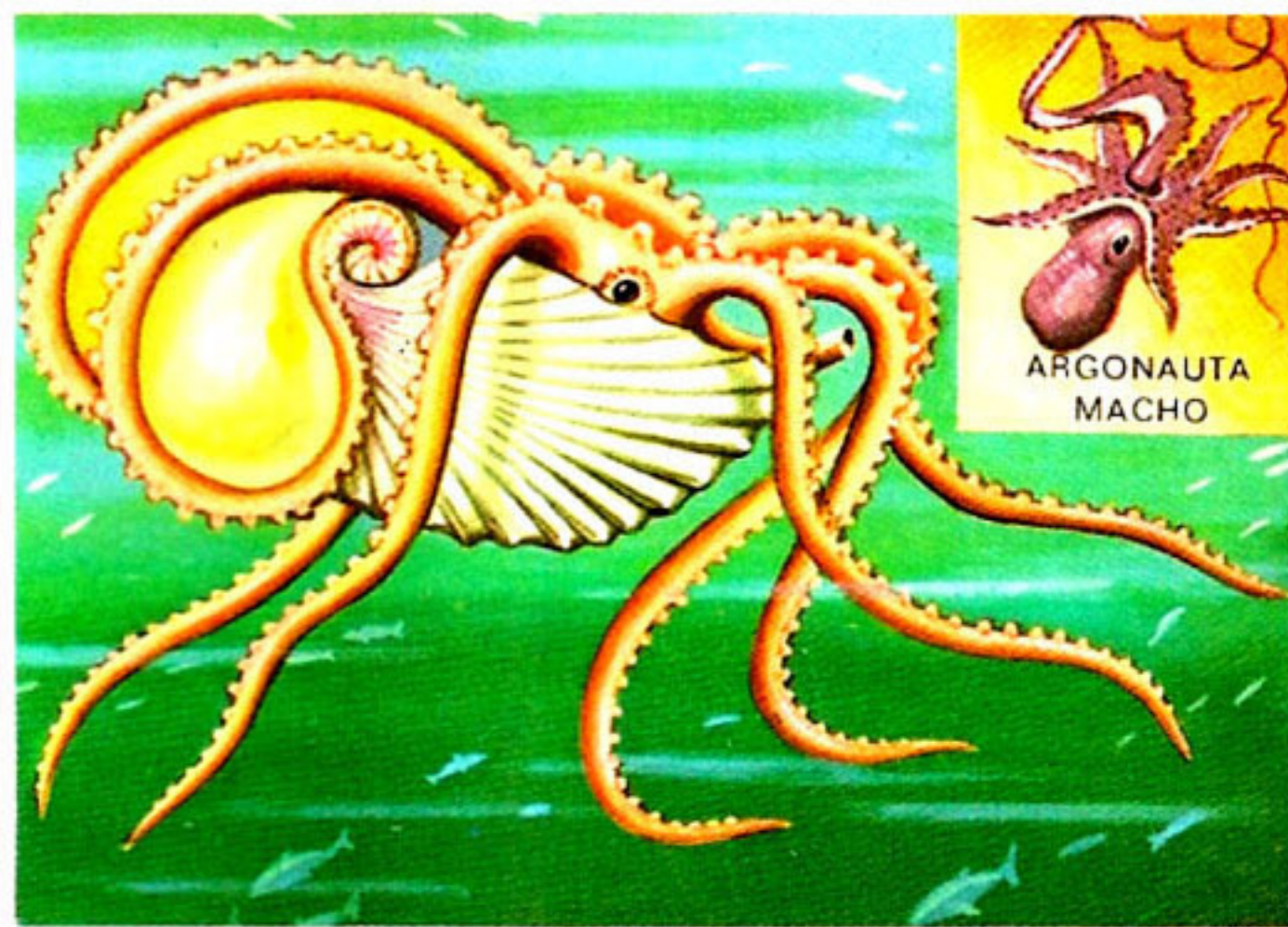
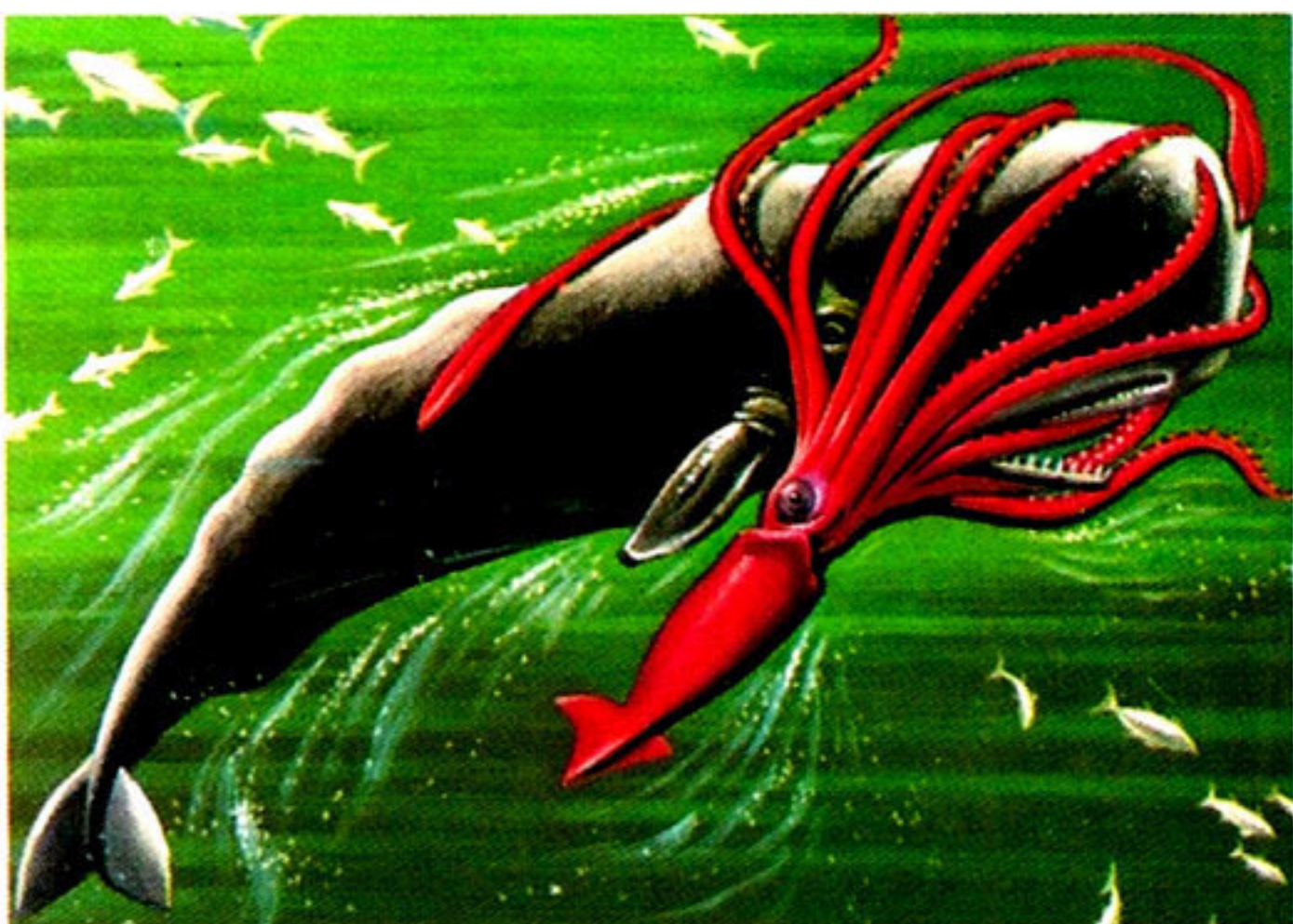
Moluscos

18 — **CARACOL** (HELIX ASPERSA). Molusco gasterópode terrestre, comestível e muito apreciado. O da família Helix láctea utiliza-se em medicina. O caracol alimenta-se de folhas sendo os musaranhos os seus piores inimigos. No Outono enterram-se e tapam a concha com uma parede protectora que rompem ao finalizar o período invernal.

19 — **AMEIJOA GIGANTE** (TRIDACNA GIGANS). Molusco bivalve, marinho, de carne comestível. Vive sedentário, protegido pelas suas conchas contra qualquer ataque. A ameijoa-gigante vive nos recifes de coral das Índias Orientais chegando a medir 1,50 m, de diâmetro e a ter um peso de 275 kg. Darwin observou que uma vez que a ameijoa-gigante apanha a mão de um homem este não poderá soltá-la enquanto o animal viver.

20 — **CONES VENENOSOS** (CONUS TEXTILE). Os Cones, Gasterópodes estenoglossos, abrangem algumas das mais belas conchas (volutas, mitras, harpas, fusos, olivas, etc.). Servem-se dos dentes da rádula como anzóis envenenados, com os quais matam as suas presas. Neles a rádula é um verdadeiro armazém de anzóis. Por algumas das conchas deste tipo de animais pagam os coleccionadores verdadeiras fortunas.

21 — **MÚRICE** (MUREX BRANDRIS; PURPURA PATULA; MUREX TRIREMUS). Habitantes das nossas costas, com concha helicoidal, conhecidos pelos nomes de búzios, burriés, etc. Os povos antigos utilizavam estes moluscos para tingir as vestimentas. Na cavidade pálial, junto às brânquias possuem umas glândulas com um líquido inodoro, que em presença da luz toma um tom que vai do verde azulado ao violeta arroxeado.

22 — **VIEIRAS - BERBIGÕES** (PECTEN MAXIMUS; CHALAMYS MAXIMUS). Moluscos bivalves de grande beleza, caracterizam-se pelo facto de não serem completamente sedentários. Os berbigões são capazes de movimentos vigorosos, pois dão saltos de 1 m, para atingir a água em baixa-mar e as vieiras nadam, projectando água violentamente pela acção de abrir e fechar as valvas.

23 — **MADREPÉROLA** (PTERIA PENGUIN). Bivalva que vive no Golfo Pérsico embora existam outras espécies nos mares do Japão, Califórnia, Oceania, etc. Descansa sobre uma das suas valvas e está condenada à imobilidade (ostracismo). Quando um corpo extranho se introduz na ostra, o animal isola este corpo com nácar formando-se assim a pérola.

24 — **ARGONAUTA** (ARGONAUTA ARGO). Molusco cefalópode da ordem dos Octópodes, cuja fêmea segrega uma bela concha branca, de extrema delicadeza, na qual se abriga e se deixa flutuar, ao sabor das ondas. A fêmea chega a medir até 30 cm, mas o macho não passa dos 2 ou 3.

25 — **LULA GIGANTE** (ARCHITEUTHIS PRINCEPS). O maior dos invertebrados que existem na actualidade, habita nas profundezas de todos os mares e raras vezes sobe à superfície. É muito provável que nas grandes profundidades existam lulas de tamanhos verdadeiramente monstruosos.

26 — **LULA LUMINOSA** (MISTIOTEUTHIS). Cefalópede fotóforo, o que quer dizer que produz luz. Habita a uma profundidade de 1 500 m. À vista da presa os seus órgãos luminosos atingem a intensidade máxima. Ao sentirem-se ameaçados lançam a sua tinta tornando-se invisíveis, isto é «apagam as luzes».

27 — **POLVO GIGANTE** (OCTOPUS DOFLEINI). Cefalópedes octópedes gigantes, com oito braços com ventosas, habitam perto do fundo, em águas mais ou menos profundas, em cavidades ou buracos. O tamanho varia conforme as diversas espécies. Os de pouca profundidade não são muito grandes, mas já se apanharam polvos cujos tentáculos mediam 9 m. A mordedura de algumas espécies é perigosa.

28 — **DORIS ORANGE.** Género de moluscos nudibrânquios que se caracteriza por ter as brânquias a descoberto, formando um ramalhete em redor do anus. Vive no meio de algas marinhas e é muito abundante nas nossas costas. Ao pôr os ovos, por milhares, ficam estes unidos entre si, formando uma longa cinta gelatinosa enrolada e ondulante em forma de espiral.

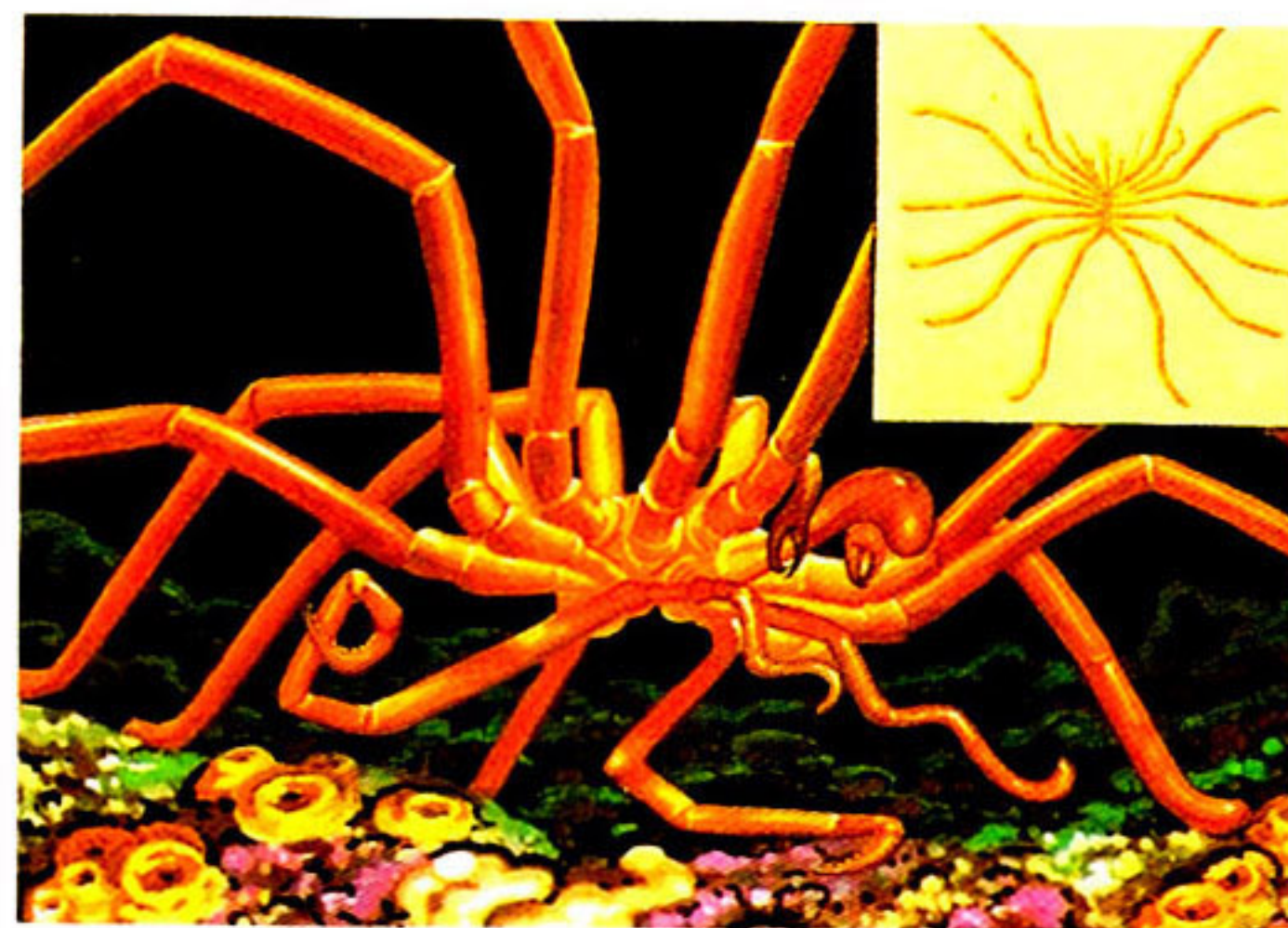
29-30 — **NUDIBRANQUIOS** (AELOIS CORONATA; GLOSSODORIS VALENCIENNESI). Estes gasterópodes são mais conhecidos por lesmas de mar. Lembram muito pela forma do corpo as lesmas terrestres, mas são ornadas de cores mais belas. Muitas vezes o dorso é coberto de longas papilas digitiformes. Rastejam pelo fundo do mar devorando esponjas, hidróides e outros animais fixos.

Artrópodos

31 — **ARGINETA** (AGRYONETA AQUATICA). Quase todas as aranhas constroem o seu ninho ou tecem a sua teia no campo ou na cidade mas a aquática prefere fazê-lo sob a superfície da água. Escolhe lugares onde crescem plantas aquáticas e efectua várias viagens da superfície ao fundo trazendo de cada vez bolhas de ar entre os pêlos das patas, que vai depositando dentro do seu ninho, em forma de sino, cuja boca se abre para baixo.

32 — **ARANHA DOLOMEDES** (DOLOMEDES FIMBRIATUS). Aracnídeo cujos quatro olhos da parte posterior são grandes e em forma de trapézio e os da anterior pequenos. Esta aranha captura peixes sob a água, alguns de tamanho três vezes superior ao dela, embora antes de os apanhar os paralise com o seu veneno. As pequenas bolhas de ar retidas entre os seus pêlos são suficientes para poder respirar.

33 — **MIGALA** (THERAPHORHA LEBLONDI). As aranhas do grupo das Terafosas, entre as quais se encontram as grandes Migalas têm as quelíceras colocadas de forma diferente do resto das aranhas. O primeiro artelho é dirigido para a frente e todas possuem dois pares de sacos pulmonares. São corpulentas podendo chegar a atingir 10 cm de comprimento e 22 cm de envergadura, e vivem nas árvores, pois a maior parte delas não tece teias.

34 — **TARÂNTULA** (LYCOSA TARANTELA). Aracnídeo da família das *Licósides*, espécie espalhada pela Espanha, Sul da França, Itália, especialmente em Tarento, e daí o seu nome. A picada da Tarântula é muito dolorosa, embora se tenham exagerado os seus efeitos. A espécie brasileira provoca com as suas picadas graves necroses cutâneas (zonas de pele morta).

35 — **PANTÓPEDE** (DODECOLOPODO MAWORIS). Raro aracnídeo marinho de corpo pouco desenvolvido, estreito e dividido em vários segmentos que sobressaem lateralmente. Possui quatro olhos simples, atrofiados nalgumas espécies, vive em águas profundas e mede 20 cm. Praticamente neste animal só se observam as patas. É considerado como uma aberração ou degeneração dos aracnídeos.

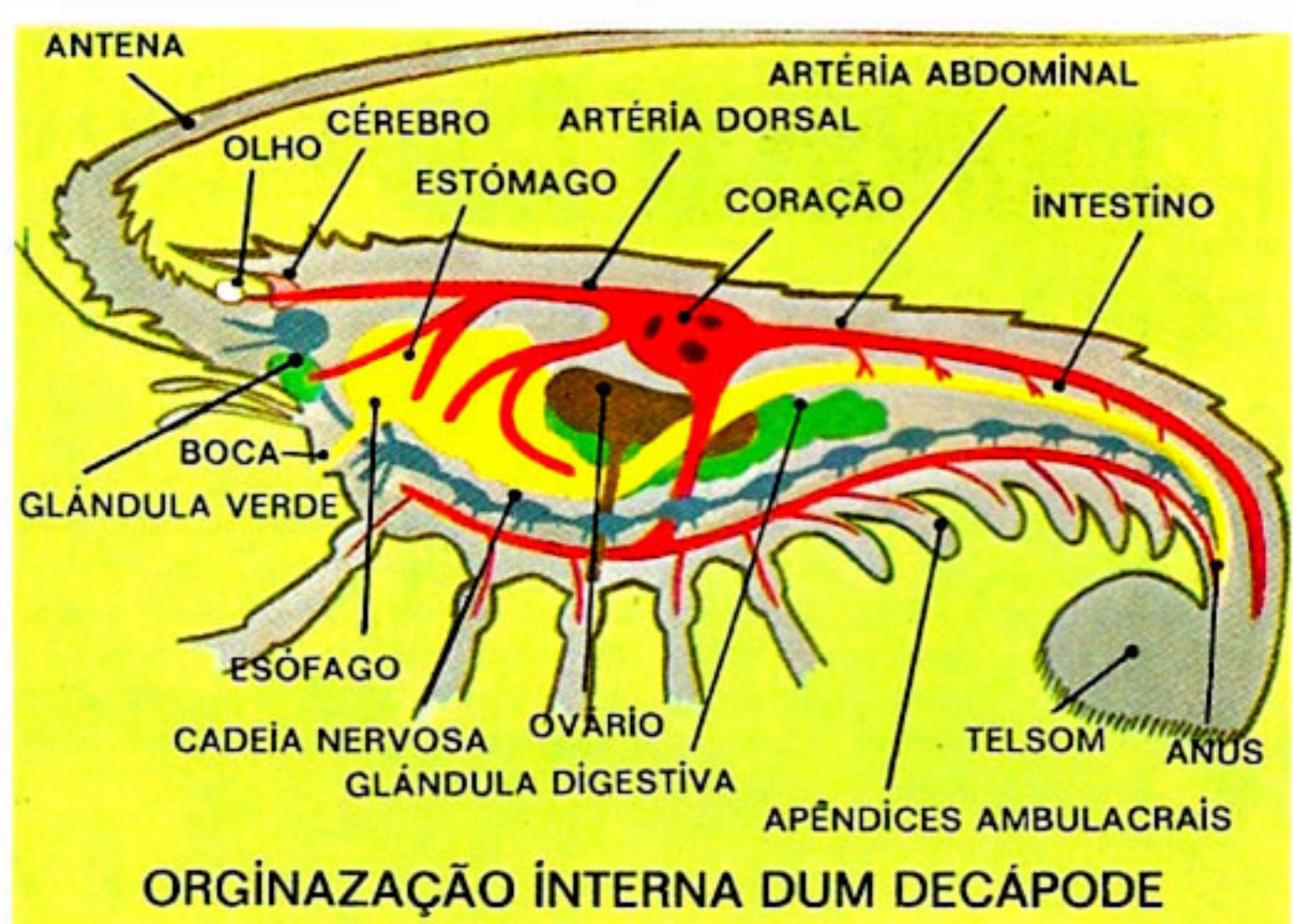
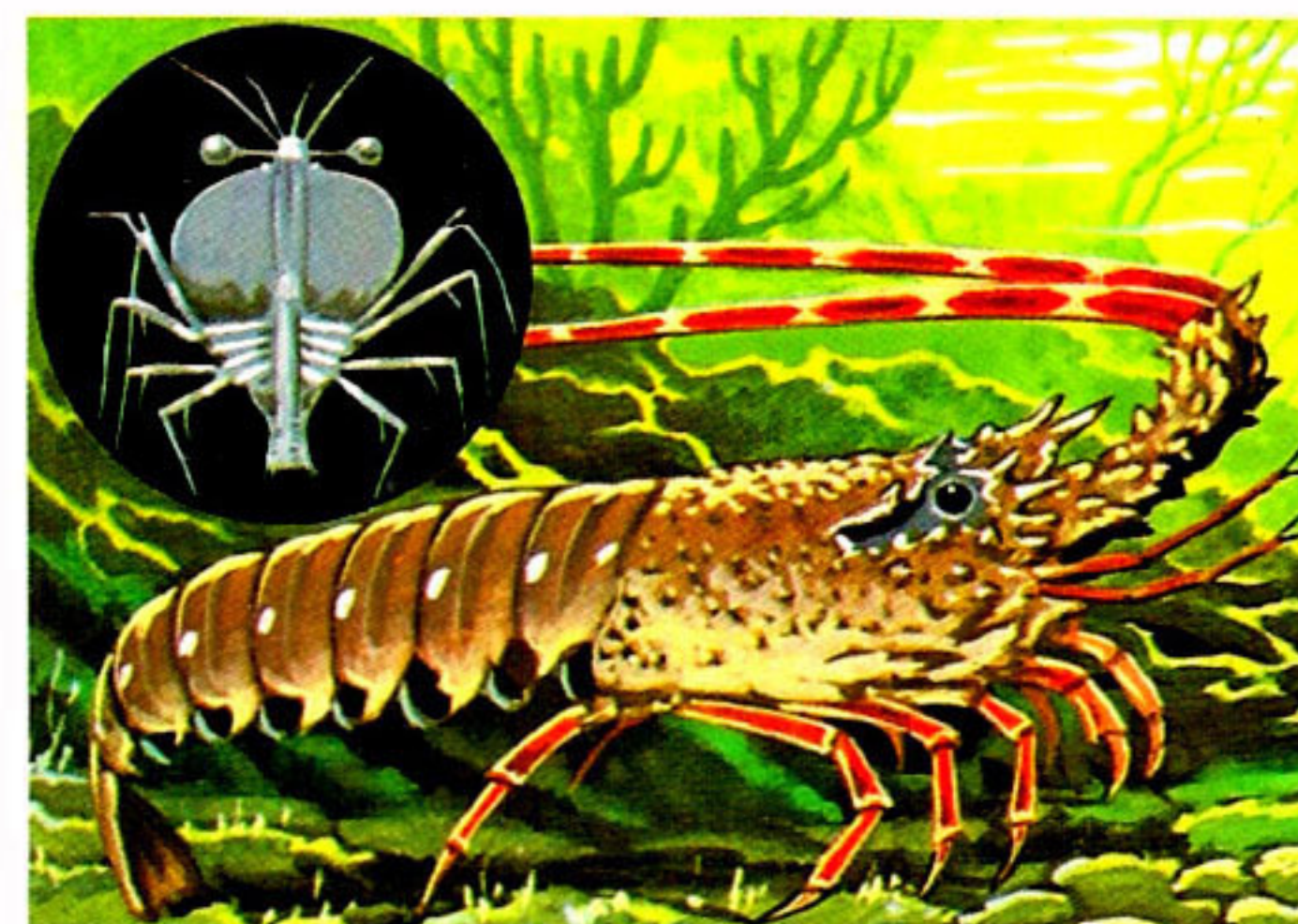
36-37 — **VIÚVA-NEGRA-DA-AMÉRICA** (TRODECTUS MATANS). Seu nome vem do facto de uma vez efectuado o acasalamento a fêmea devorar o macho, o que só acontece quando a fome aperta com intensidade. Nos Estados Unidos, produz de quatro a cinco vítimas por ano com as suas picadas. Os afectados sofrem transtornos graves, calafrios, náuseas, fortes dores e cãibras musculares.

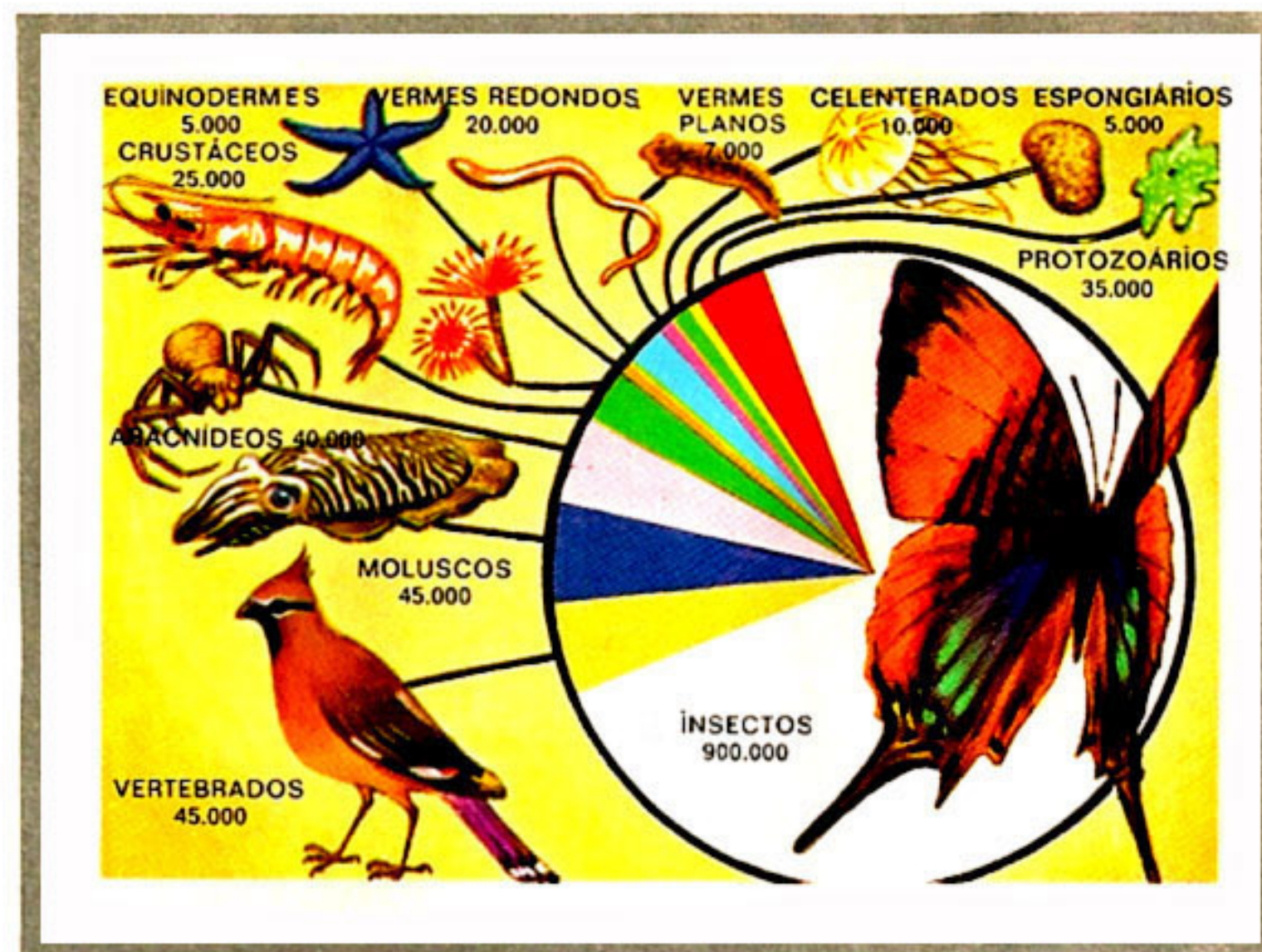
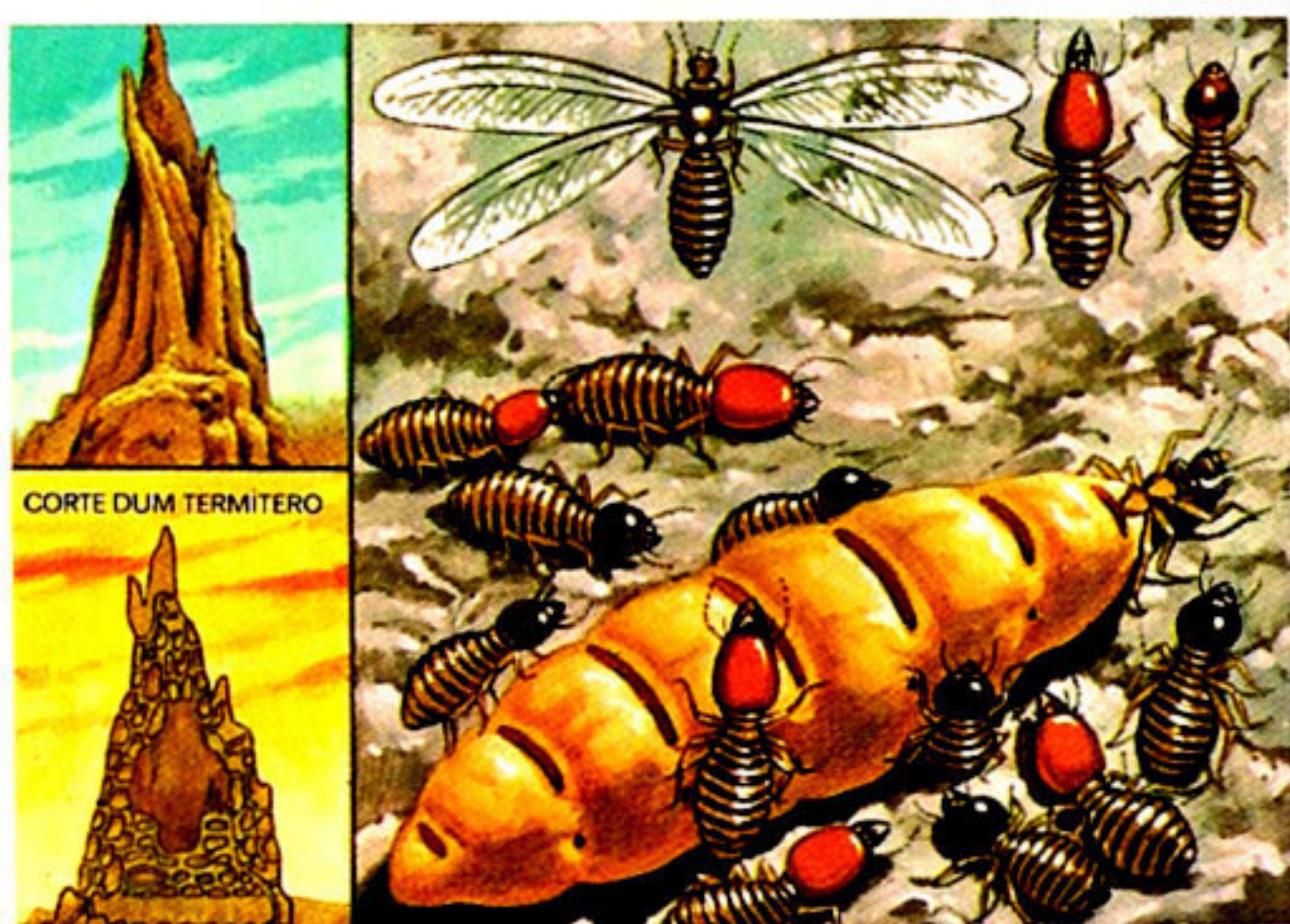
38 — **LIMULO OU CARANGUEJO BAIONETA** (LIMULUS POLIPHEMUS). Xifosoro. Os seus fósseis foram encontrados em terrenos do Silúrico, o que significa que estes animais se mantiveram com a mesma forma durante centenas de milhões de anos. Os Límulos lembram fósseis vivos e, na realidade, são-no. Medem cerca de 50 cm, vivem nos fundos arenosos e deslocam-se utilizando a baioneta caudal.

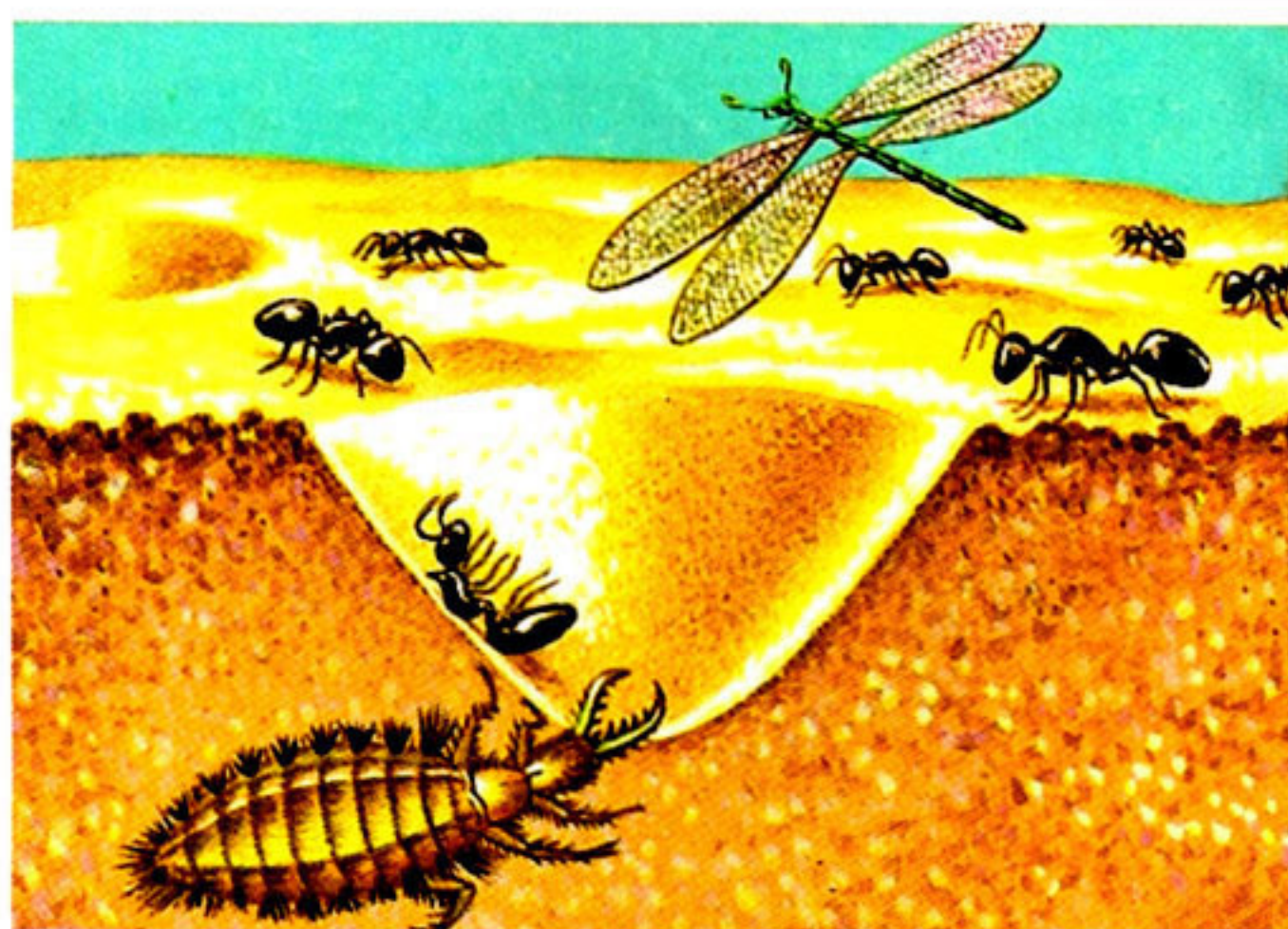
Crustáceos

39 — **CARANGUEJO-DOS-COQUEIROS** (VIRGUS LATRO). Crustáceo decápode pagurídeo, das zonas tropicais, que se alimenta de cocos. É um caranguejo eremita adaptado à vida terrestre e pode medir até 30 ou 40 cm. As larvas nascem e habitam no mar até se adaptarem à vida terrestre. É corpulento e com as suas grandes pinças parte as cascas dos cocos para depois comer a polpa.

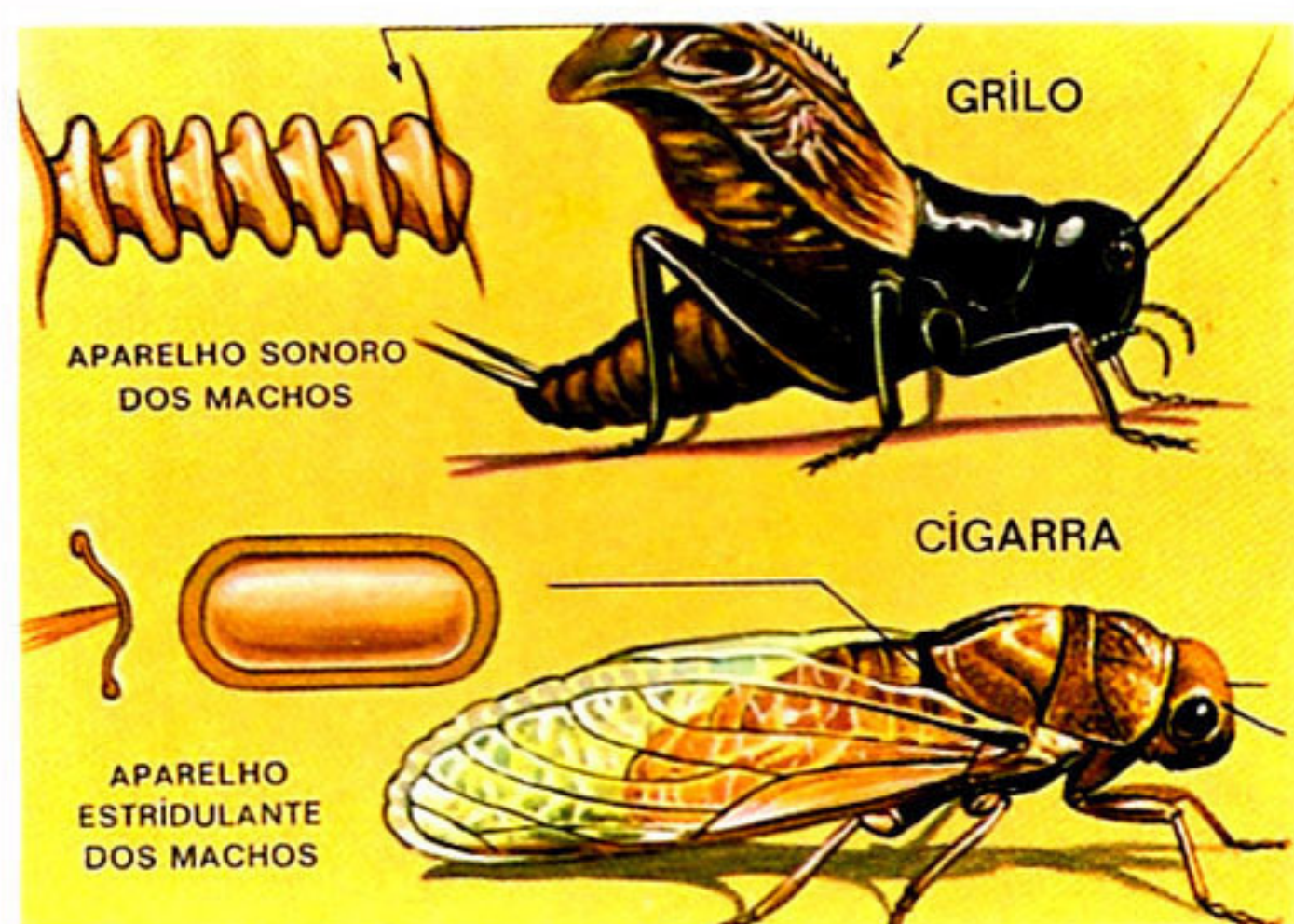
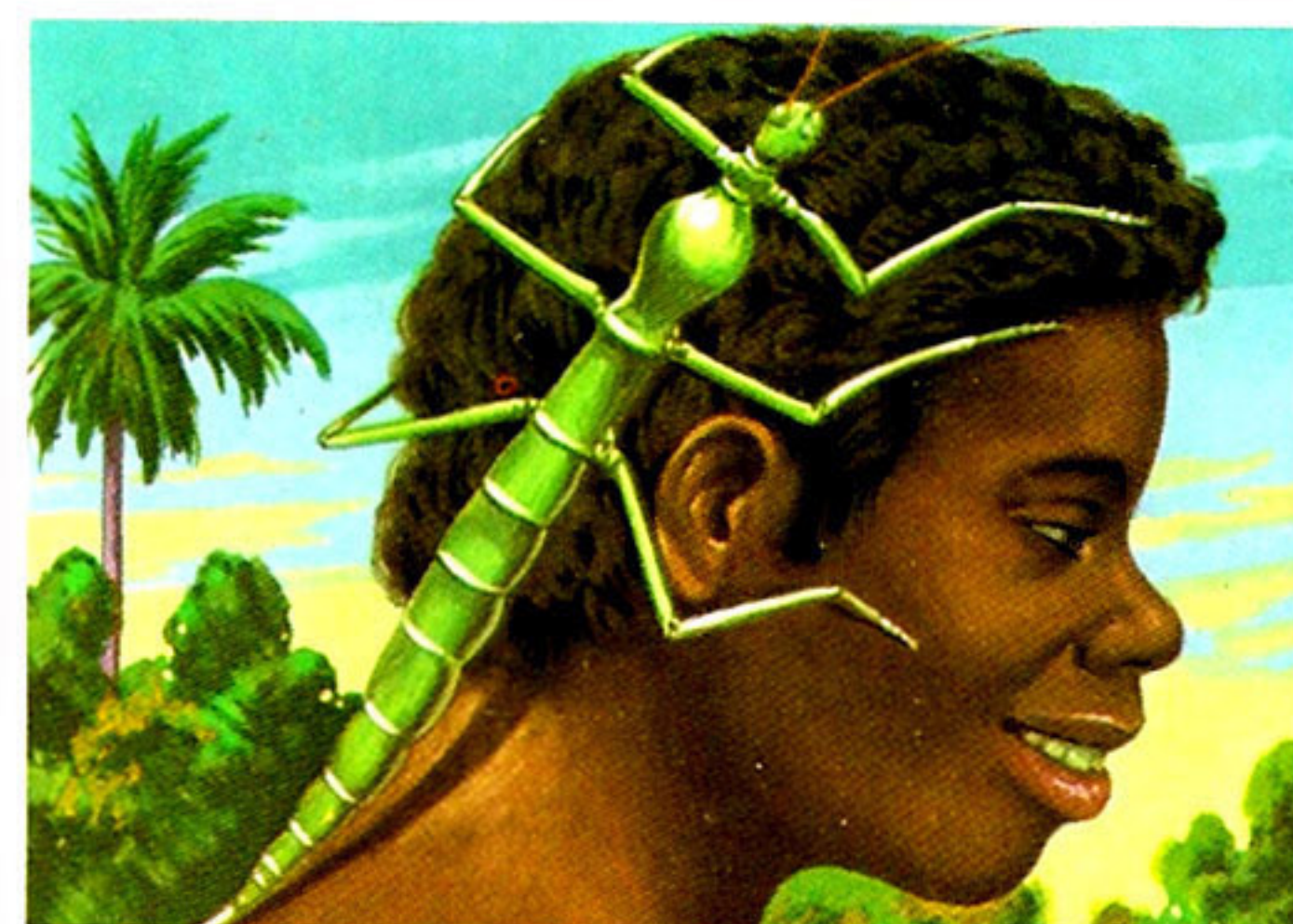
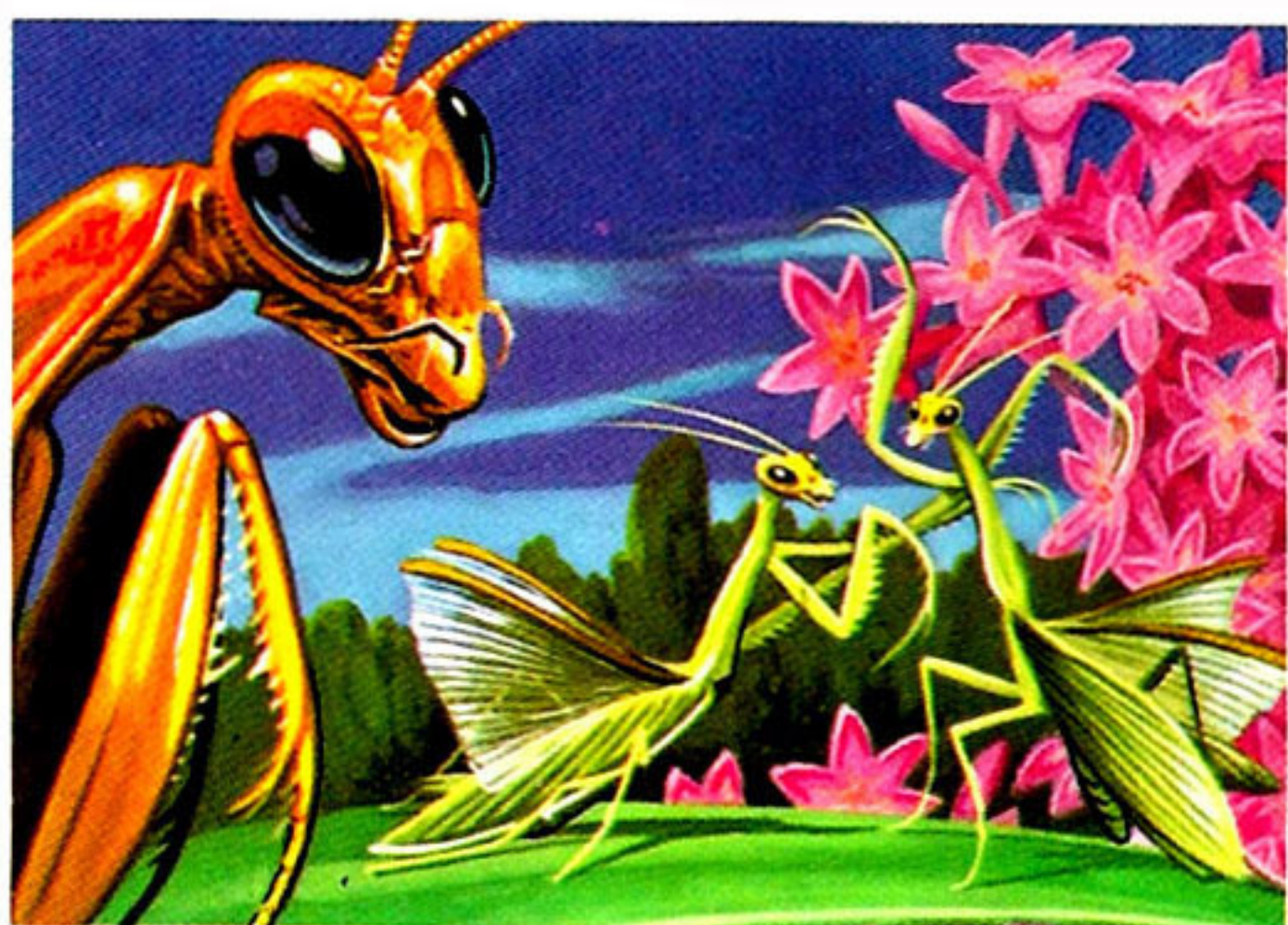
40 — **CAMARÃO DETONANTE** (ALPHEUS HETEROCHAELIS). Vive nos recifes de coral da Florida, na costa Sudeste dos Estados Unidos. Apresenta uma particularidade muito curiosa: uma das pinças está hipertrofiada e serve-lhe para caçar; quando uma presa se aproxima, abre-a e fecha-a repentinamente com um som estridente que atordoa a vítima; este ruído ouve-se a muitos metros de distância.

41 — **CARANGUEJO ESCARLATA** (GRAPSUS GRAPSUS). Habitante das Ilhas Galápagos. De brilhantes cores. Com patas e pinças encarnadas, carapaça amarela com riscas transversais mais claras. São de uma enorme vistosidade. Ao ser incomodado lança violentamente dois jactos de água com excelente pontaria, o que lhe dá tempo para fugir e esconder-se entre as fendas das rochas.

42. — **CORTE DE DECÁPODE OU LAGOSTA** (PALINURUS VULGARIS). As lagostas vivem no Mediterrâneo e no Atlântico. O seu corpo mede cerca de 45 cm e quando adultas está protegido por uma dura carapaça. Possui longas antenas e patas torácicas acabadas em unhas em lugar de pinças. Olhos pedunculares na frente; o abdome compõe-se de seis segmentos com espinhas de cada lado.

43 — **LAGOSTA** (PALINURUS VULGARIS). Crustáceo marinho, malacostráceo da sub-ordem dos macruros de abdomem alongado e apêndices abdominais formando palhetas natatórias, com a ajuda das quais ao animal se desloca na água. No círculo aparece a larva de configuração bem diferente à do animal adulto. Quando nesse estado alimenta-se do plancton.

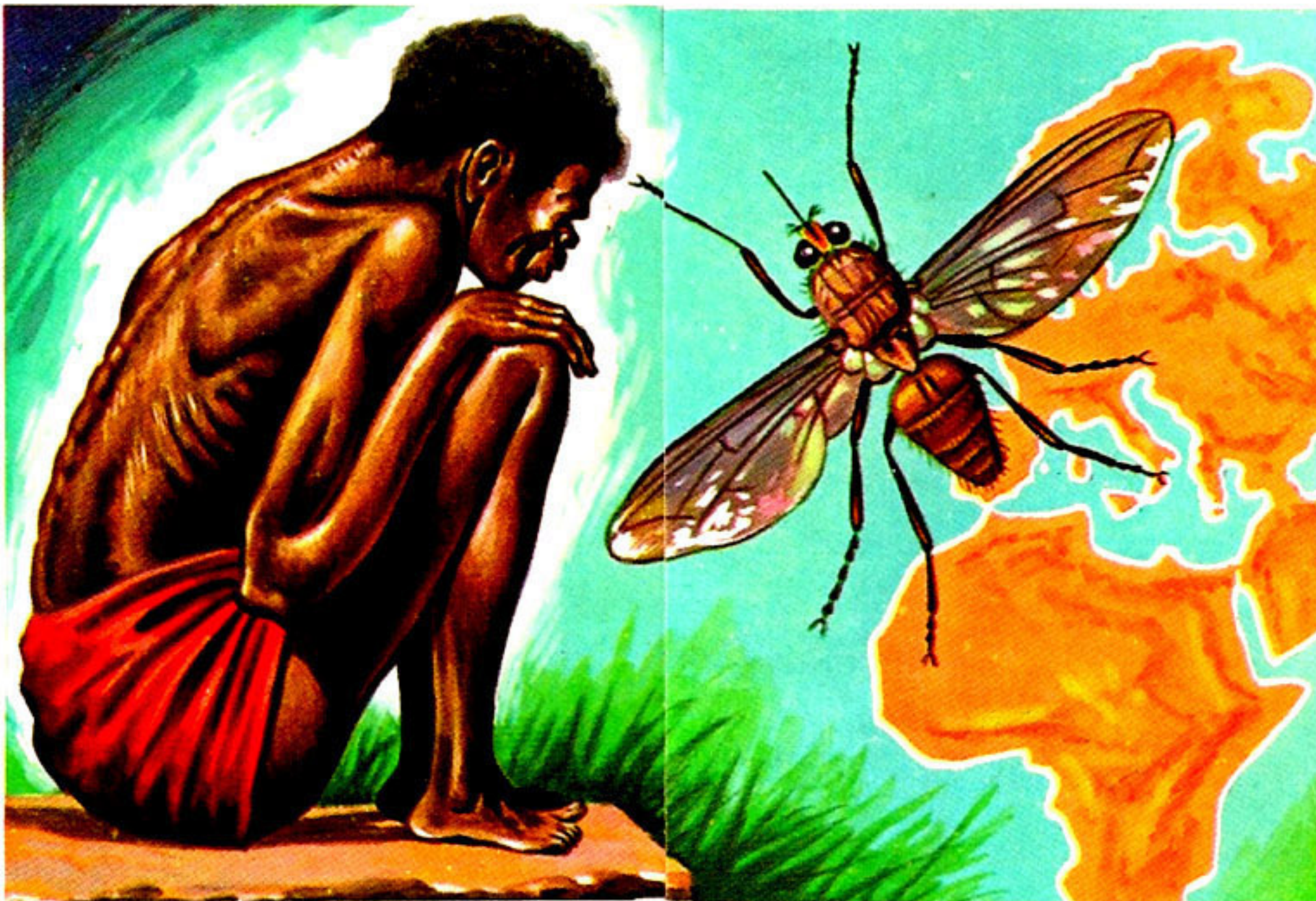
Insectos

44 — **GRAFICO COMPARATIVO DO REINO ANIMAL.** Entramos agora no campo mais numeroso de toda a vida animal terrestre: OS INSECTOS. São animais articulados do ramo dos artrópedes tendo sido catalogados cerca de 900 000 espécies, juntando-se a este número cada ano perto de 9 000 novas espécies.

45 — **AS TERMITES** (BELLICOSITERMES NATALENSIS). Insectos isópteros parecidos com as formigas, embora da ordem diferente. Constroem vivendas que chegam a atingir vários metros de altura. São conhecidas mais de 2 000 espécies diferentes de termites. Tanto os soldados como as obreiras são estéreis. As termites reprodutoras possuem asas e o seu corpo é escuro, podendo medir as fêmeas até 10 cm de comprimento, enquanto os restantes indivíduos atingem apenas alguns milímetros.

46 — **CHRYSOPA OCULATA.** Nevropteróide da ordem dos Planípenes, de asas delicadas e cor verde, olhos grandes e dourados, que exala um cheiro repelente ao ser tocado. As larvas da Chrysopa destroem grande quantidade de pulgões, pelo que são muito úteis à Agricultura. Os ovos pequenos e brancos, ligados por um delicado filamento, foram considerados pelos antigos naturalistas, como uma espécie rara de fungos.

47 — **FORMIGA-LEÃO** (MYRMELEON FORMICARIUS). Insecto neuróptero cujas larvas têm o corpo oval e a cabeça, que é achatada, possui um par de maxilas enormes. Tem por hábito escavar na areia uma espécie de funil no fundo do qual se esconde à espera da vítima. O adulto lembra bastante uma libélula, embora se diferencie daquela porque as suas asas quando em repouso estão dobradas.

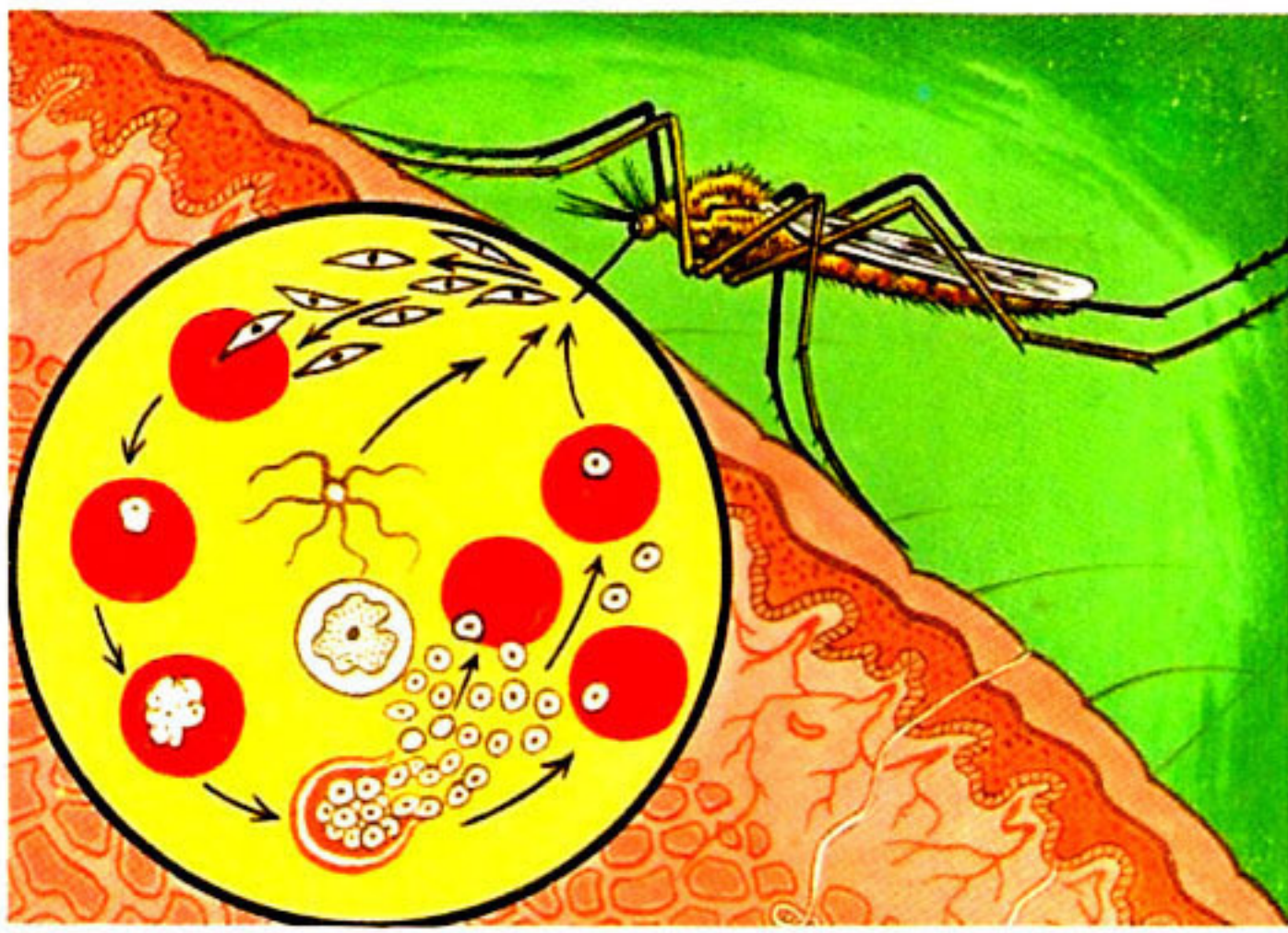
48 — **PRIMEIRO MICROSCÓPIO.** Embora as lentes fossem já conhecidas na Itália desde 1300, foi um holandês (tecelão de ofício: António van Leewenhock — 1632/1723) quem, utilizando primeiro as lentes para contar fios e produzindo depois as suas próprias lentes, foi o primeiro a obserpar as bactérias, os glóbulos vermelhos, os infusórios, os vasos sanguíneos capilares, etc., etc..

49-50 — **GRANDE-LIBÉLULA-VERDE** (AESCHNA GRANDIS). Insectos da ordem dos Odonatus que vivem nas proximidades de massas permanentes de água. São considerados dos insectos mais rápidos pois podem atingir os 25 Km horários. Possuem olhos muito grandes e facetados; as ninfas projectam o seu lábio inferior, longo e articulado, com rapidez e em forma de garra para caçar.

51 — **INSECTOS ESTRIDENTES: O GRILO** (GRYLUS CAMPESTRIS), **A CIGARRA** (CICADA PLEBEIA). O Grilo é um ortóptero que produz um som característico levantando as asas e esfregando-as uma contra a outra. A cigarra é, talvez, o insecto mais ruidoso do mundo, embora só os machos **cantem**, tal como acontece com o grilo. O som é produzido por oscilações rápidas de uma membrana oval unida a um músculo interior e situada na parte inferior do abdome.

52 — **BICHO-PAU** (DIAPHERODES GIGANTEA). A família dos fasmópteros conta com mais de 2 000 espécies. São insectos de corpo fino e alongado semelhantes a caules ou ramos caulinares. Na sua grande maioria não tem asas e alguns indivíduos chegam a atingir 6 cm de comprimento porém o que figura na ilustração é uma excepção, pois mede 30 cm e seu habitat limita-se às Novas Hébridas. São animais vegetarianos mas devoram-se entre si e possuem a faculdade de regenerar as patas.

53 — **LOUVA-A-DEUS** (MANTIS RELIGIOSA). Chegam a atingir 8 a 9 cm e recebem nomes diversos sempre relacionados com a atitude que tomam ao levantar o seu primeiro par de enormes patas em atitude de oração. Estas patas, cobertas de espinho, constituem a arma de caça com a qual imobilizam as suas vítimas, que devoram vivas com singular crueldade, pedaço a pedaço.

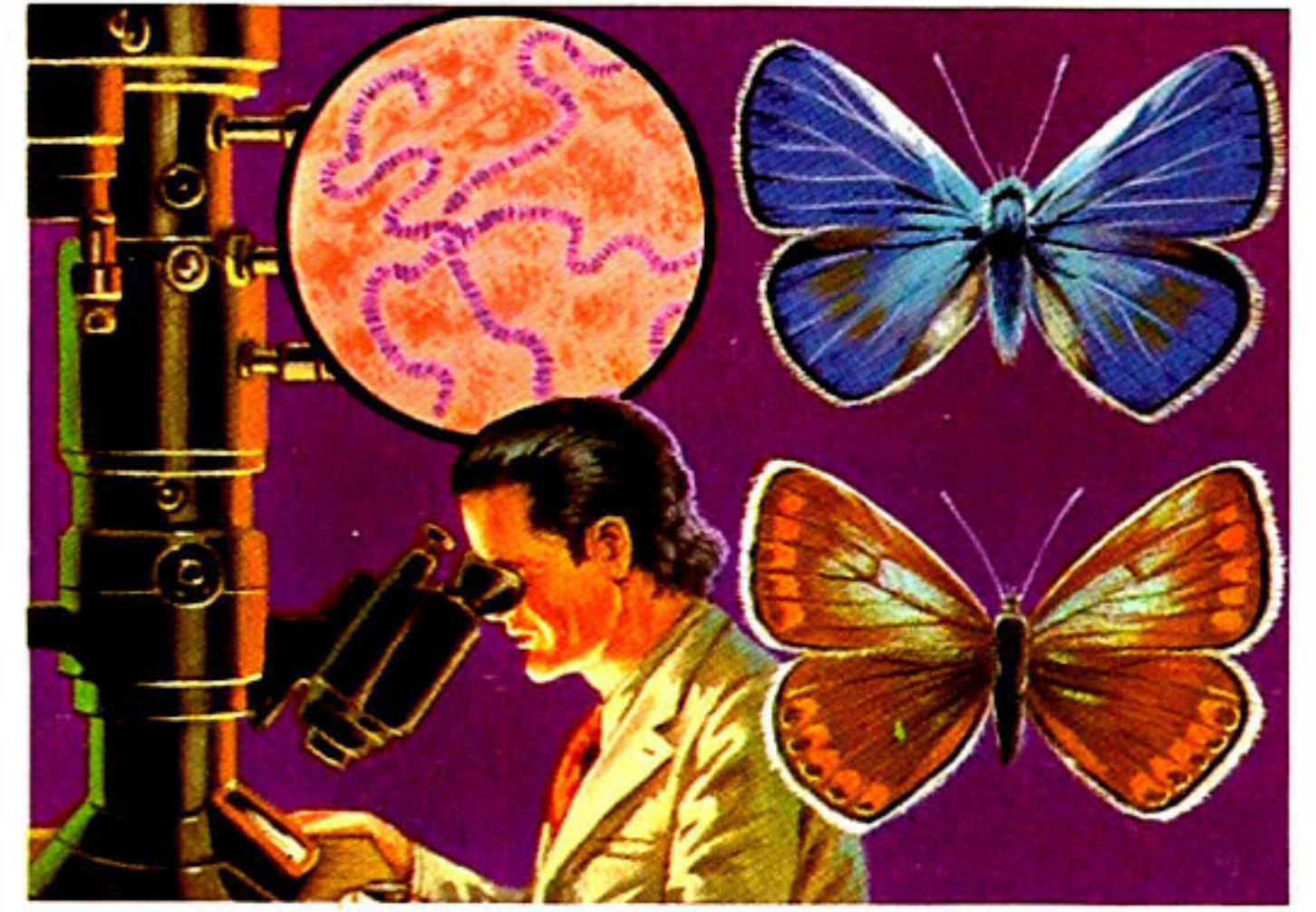
54 — **OS INSECTICIDAS:** UM BEM PREJUDICIAL. Destinados a combater as pragas que destroem as colheitas, o seu uso pode ser considerado uma arma de dois gumes. A utilização em grande escala de substâncias químicas, como o D.D.T., o Aldrin e o Dieldrin, se por um lado acabaram com os insectos prejudiciais por outro contaminaram os solos e mares, aniquilando peixes pequenos, aves e mamíferos de pequeno porte.

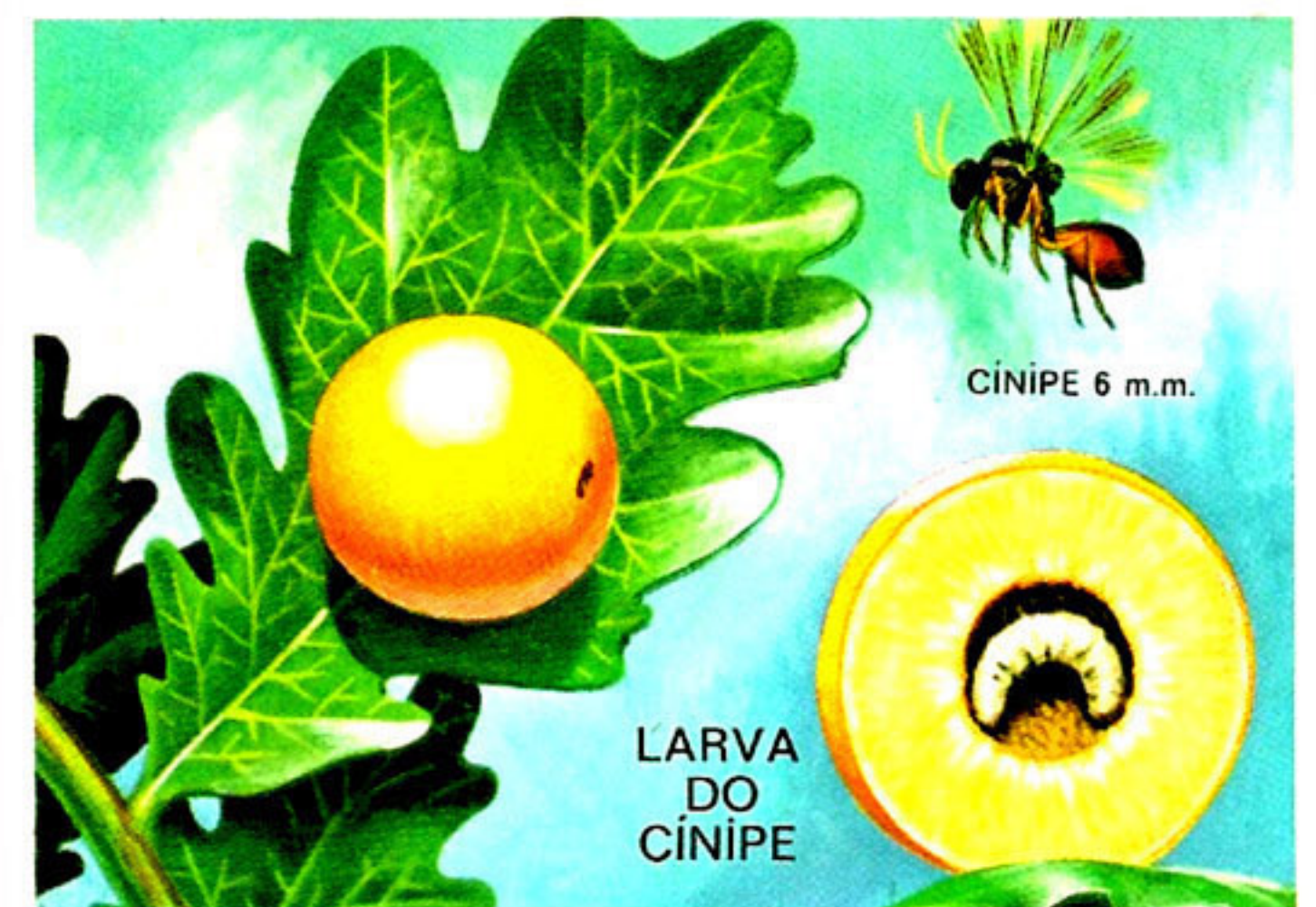
55 — **PERCEVEJO-DE-ÁGUA** (BELOSTOMA GRANDE). Insecto hemíptero do grupo das Hidrocorizas, pode atingir até 11 cm de comprimento; nada com grande velocidade e é muito voraz paralisando as suas vítimas com a saliva semelhante ao veneno da cobra-cascavel e causando no homem com a sua picada edemas muito dolorosos. Os belostomas são magníficos voadores. Numa das espécies, a fêmea fixa os ovos no dorso do macho mediante substâncias insolúveis.

56-57 — **MOSCA-TSÉ-TSÉ** (GLOSSINA PALPALIS). Insecto díptero originário dos países tropicais, habita nos lugares húmidos e nas ribeiras. Embora o seu tamanho seja parecido com o da mosca comum, esta variedade *africana* representa uma autêntica e terrível praga por ser a transmissora de uma doença mortal conhecida vulgarmente como «doença do sono». O indivíduo atacado por este muscido é vítima de um estado de caquexia, forte depressão, enfraquecimento e sonolência a que se segue uma progressiva debilidade.

58 — **MOSCA-DAS-CARNES** (LUCILIA CAESARE). Díptero repugnante que se alimenta de cadáveres, matérias orgânicas em decomposição e excrementos, depositando neles os seus ovos. As larvas desta moscas têm a propriedade de cicatrizar as feridas, devido a uma substância que segregam chamada alantonia, facto que se verificou durante a I Guerra Mundial ao verificar-se que as chagas dos feridos que continham estas larvas fechavam mais depressa.

59 — **ANOFELES** (ANOPHELES MACONIPENSIS). Estes insectos dípteros da família dos Neuratóceros caracterizam-se pela forma como descansam, elevando a parte posterior do abdome e levantando as patas traseiras. As larvas vivem em águas estagnadas e só as fêmeas destes insectos se alimentam com sangue, sendo elas que, com a sua picada, servem de agentes transmissores da malária e febres palúdicas.

60 — **CICLO DO PALUDISMO** (PLASMÓDIO). O Anofeles transmite o paludismo e a febre amarela. O paludismo é uma doença grave e febril, com períodos de elevada temperatura do paciente. Provocam-no diversos tipos de plasmódios: o Vivax, o Malariae e o Falsiparum. Os anofeles ao picar ingerem gametos femininos e masculinos do parasita que copulam no seu estômago e que mais tarde transmitem aos seres vivos que picam.

61 — **FOTOGRAFIA DOS INSECTOS**. O descobrimento da fotografia constituiu um grande avanço no estudo dos insectos. Com as lentes de aproximação e teleobjectivas os biólogos obtiveram uma ferramenta de grande eficácia para conseguir documentos gráficos acerca das características biológicas dos pequenos seres. Com a fotografia microscópica obtiveram-se instantâneos das diversas etapas do crescimento e reprodução.

62 — **KALLIMA HINACHIS**. As borboletas compreendem mais de 100 000 espécies de insectos lepidópteros. Possuem dois pares de asas, com excepção de um reduzido número. No adulto a peças bucais estão transformadas no órgão chupador (trompa), enrolado em espiral durante o descanso. Nalgumas espécies a parte ventral das asas é diferente da dorsal o que lhes permite passar despercebidas ao fechá-las.

63 — **OS CROMOSOMAS**. O sexo dos insectos é determinado pelos cromossomas. No círculo, cromossomas gigantes das glândulas salivares da larva da mosca da fruta. Nas borboletas as diferenças de sexo manifestam-se mais na coloração do que no tamanho. Na ilustração o Polyommatus-Icarus, borboleta comum dos campos da Europa e da Ásia; o macho é azul (em cima) e a fémea castanha (em baixo).

64 — **BORBOLETA-MONARCA** (DANAES PLEXIPPUS). As borboletas têm uma existência efémera, de escassas semanas, geralmente ao finalizar o verão. As Apolo Hibernam e as mais robustas, como a Monarca, emigram para países mais cálidos. Algumas há que viajam desde o Canadá à Florida e vice-versa cobrindo distâncias da ordem dos 3 200 km. Umas tantas dessa espécie prosseguem a sua viajem até à Indochina e Europa.

65 — **CÍNIPE** (CYNIPS TERMINALIS). Formações anormais de células e tecidos que, sob a influência de um organismo parasitário, aparecem como hipertrofias das plantas. Estes insectos constituem um tipo particular de simbiose que se encontra nas plantas superiores. Esta pequena vespa utiliza as folhas do carvalho como armazém para depositar os seus ovos.

66-67 — **ORNITHOPTERA PARADISEA.** É considerável a variação das dimensões das borboletas e das traças. Enquanto algumas não ultrapassam os 2,5 mm, outras há que atingem os 30 cm. Lagartas de diferentes espécies possuem espinhos que ao cravar-se, segregam um líquido urticante ocasionando erupções cutâneas muito dolorosas.

68 — **SATURNIA PYRI.** Enquanto as borboletas diurnas só compreendem cinco espécies diferentes, não acontece o mesmo com as nocturnas, onde encontramos 75 famílias diferentes. Distinguem-se as primeiras pelo corpo delgado e antenas claviformes, enquanto as segundas têm de grossa corpulência e apresentam um prolongamento no bordo interno das asas em forma de gancho.

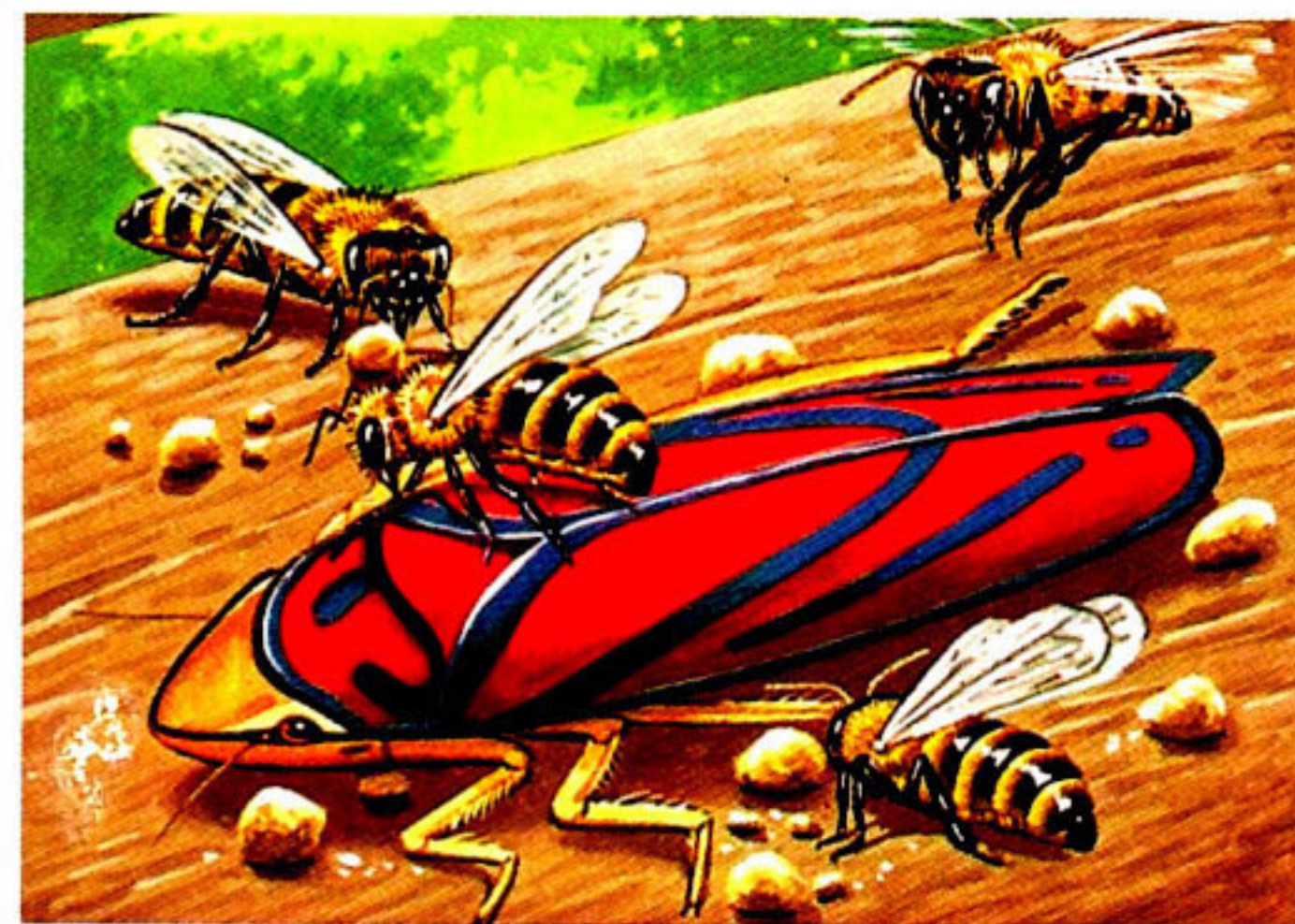
69 — **BORBOLETAS DIURNAS.** SUA COLORAÇÃO.. Os dois pares de asas das borboletas são constituídos por uma membrana externa, incolor e muito fina, coberta em ambos os lados por um pó impalpável que se pega aos dedos quando o tocamos. Observando-as ao microscópio descobriremos que esse pó é formado por uma infinidade de minúsculas escamas sobrepostas como os tectos de ardósia que reflectem a luz como pequenos espelhos.

70 — **BORBOLETA - DAS - MACIEIRAS** (CARPOCAPSA POMONELLA). Este lepidóptero é uma verdadeira praga para os pomares, em especial para as macieiras, sendo por isso vivamente atacada pelos agricultores. Embora hoje se encontre espalhada por quase todo o mundo é originária da Europa. Deposita os seus ovos nas folhas das árvores.

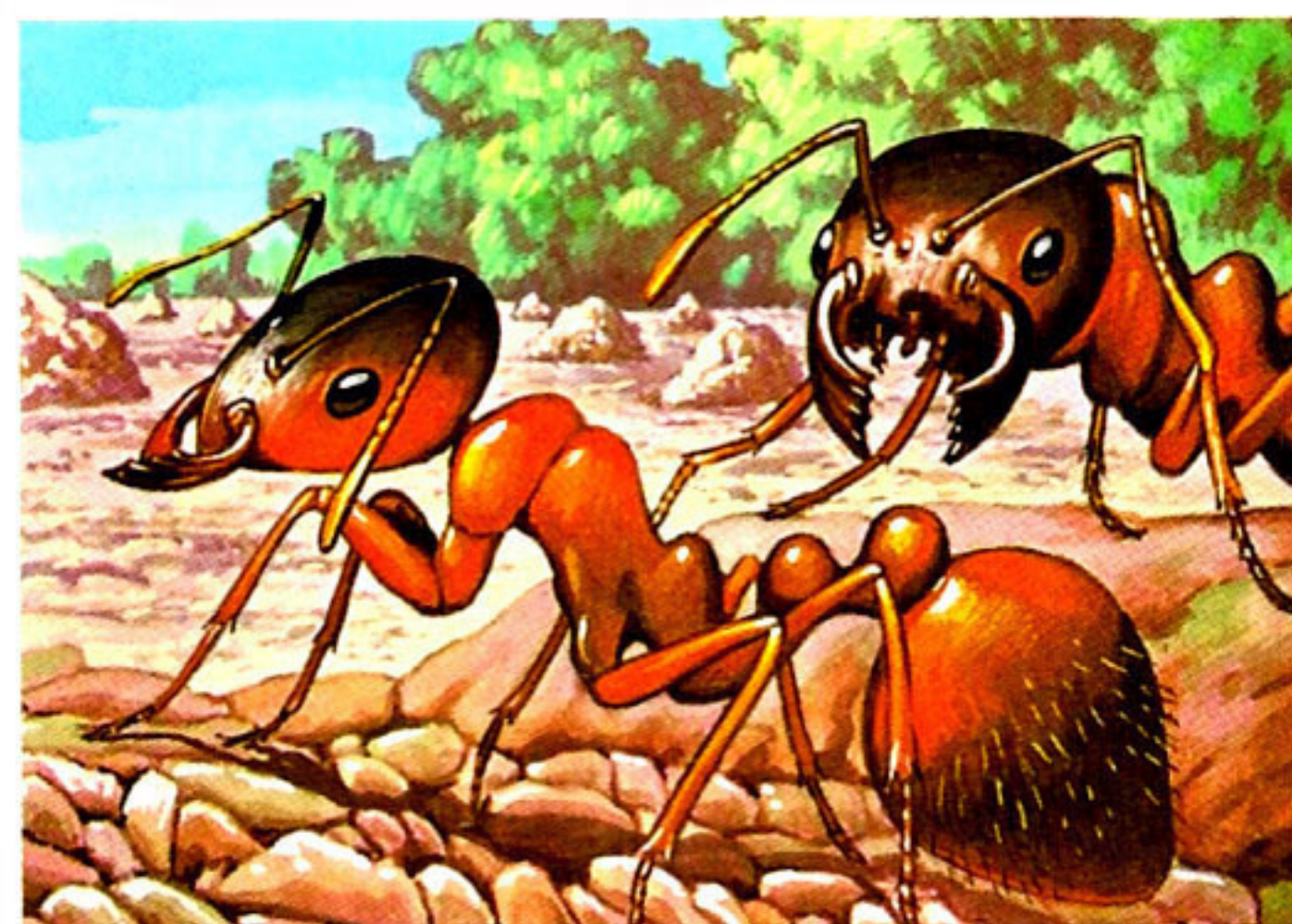
71 - **PROCISSIONARIA DOS PINHEIROS** (THAUMATOPAS PITYOCAMPA). As pequenas borboletas nocturnas são conhecidas antes da sua metamorfose como lagartas "procissionárias", devido ao facto de se deslocarem em fila indiana. Nessa sua marcha vão deixando tras de si um fio de seda que é seguido pelas outras. Constroem abrigos colectivos em forma de bolsa.

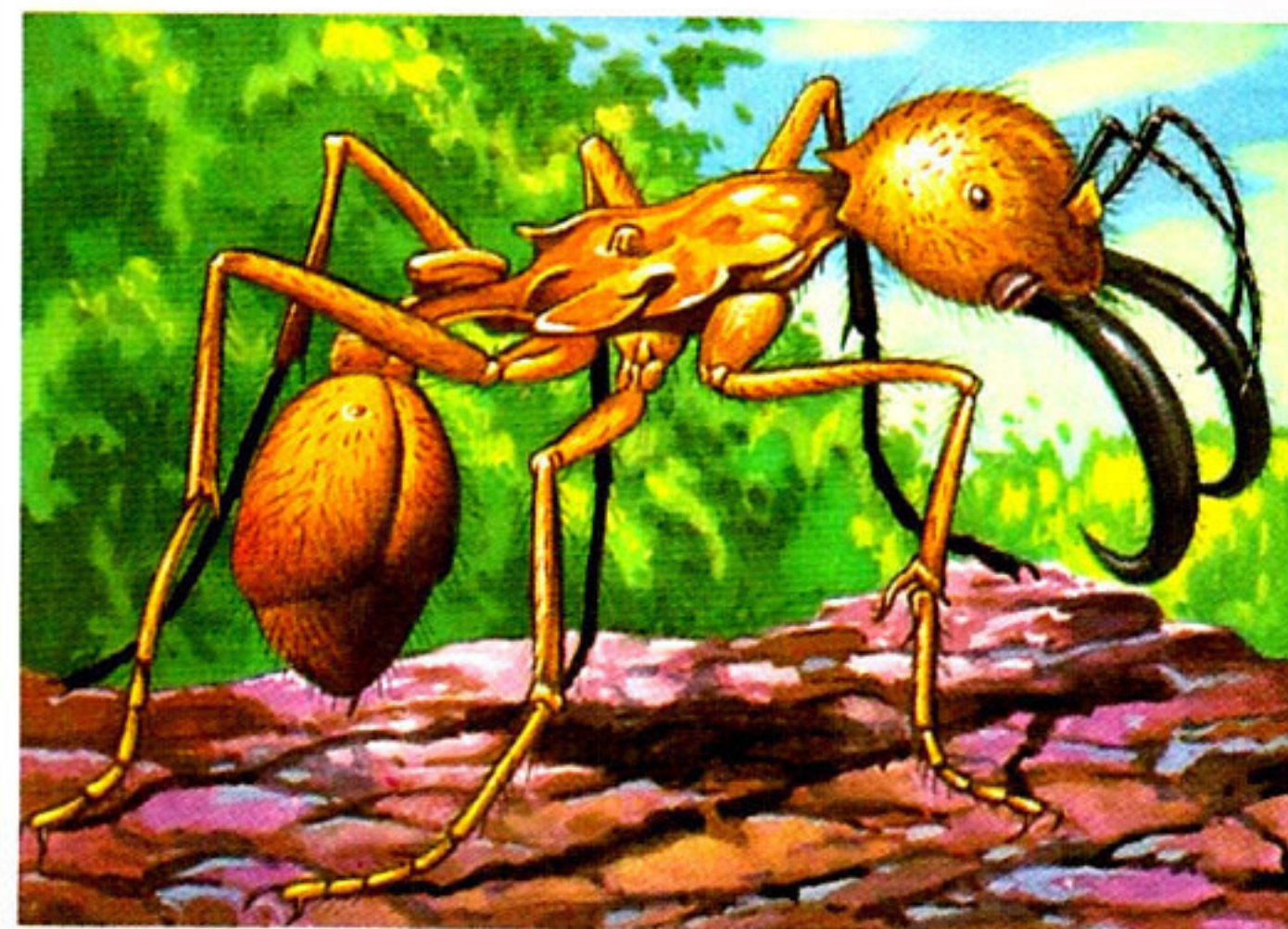
72 — BICHO DA SEDA (BOMBYX MORI). É a lagarta da borboleta Bombyx Mori. Procede da Ásia. Uma vez acabado o seu estado de larva, e utilizando a secreção das glândulas que tem junto da boca, fia um casulo que pode comportar até 900 m de fio de seda. Esta lagarta alimenta-se de folhas de amoreira durante 35 dias.

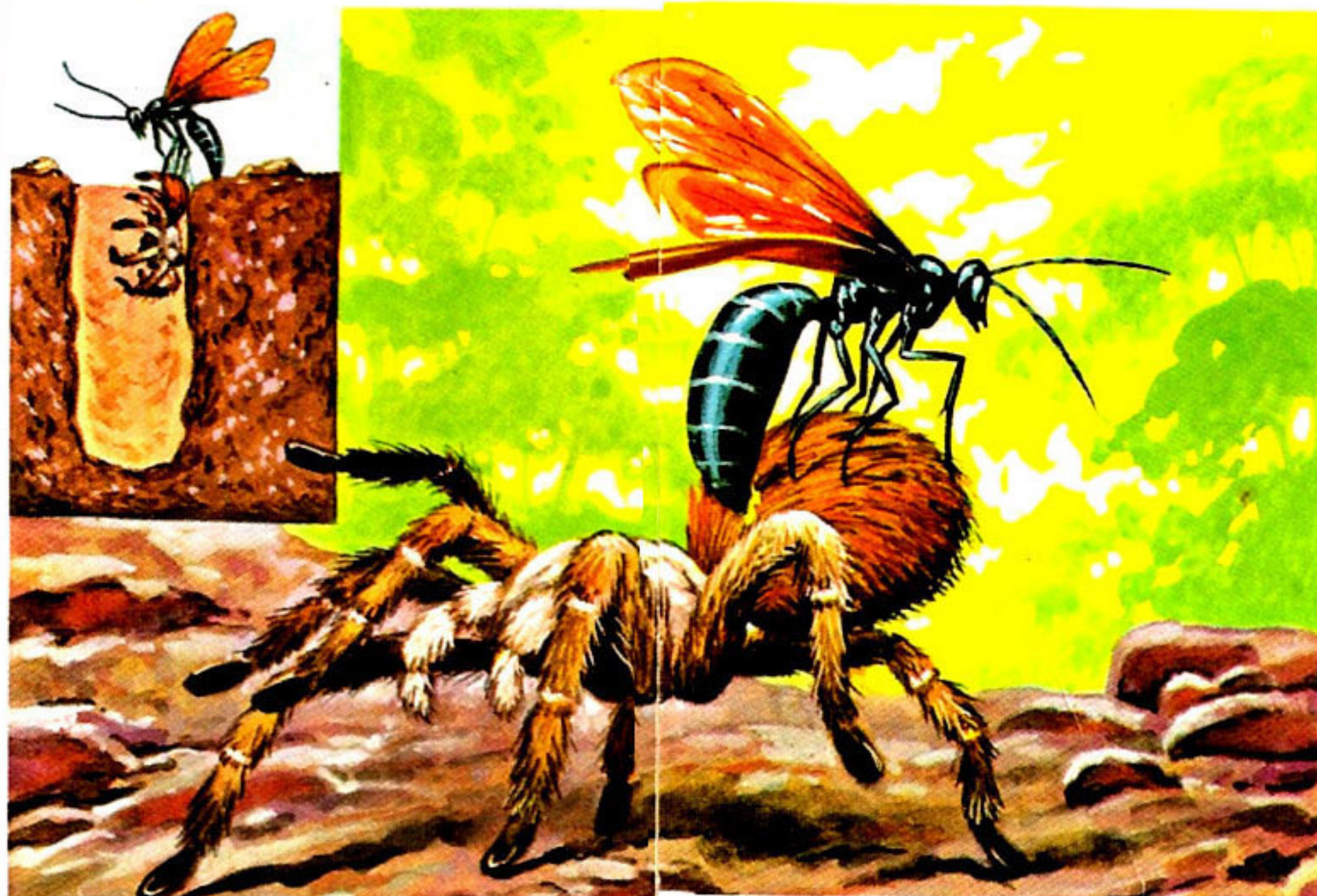
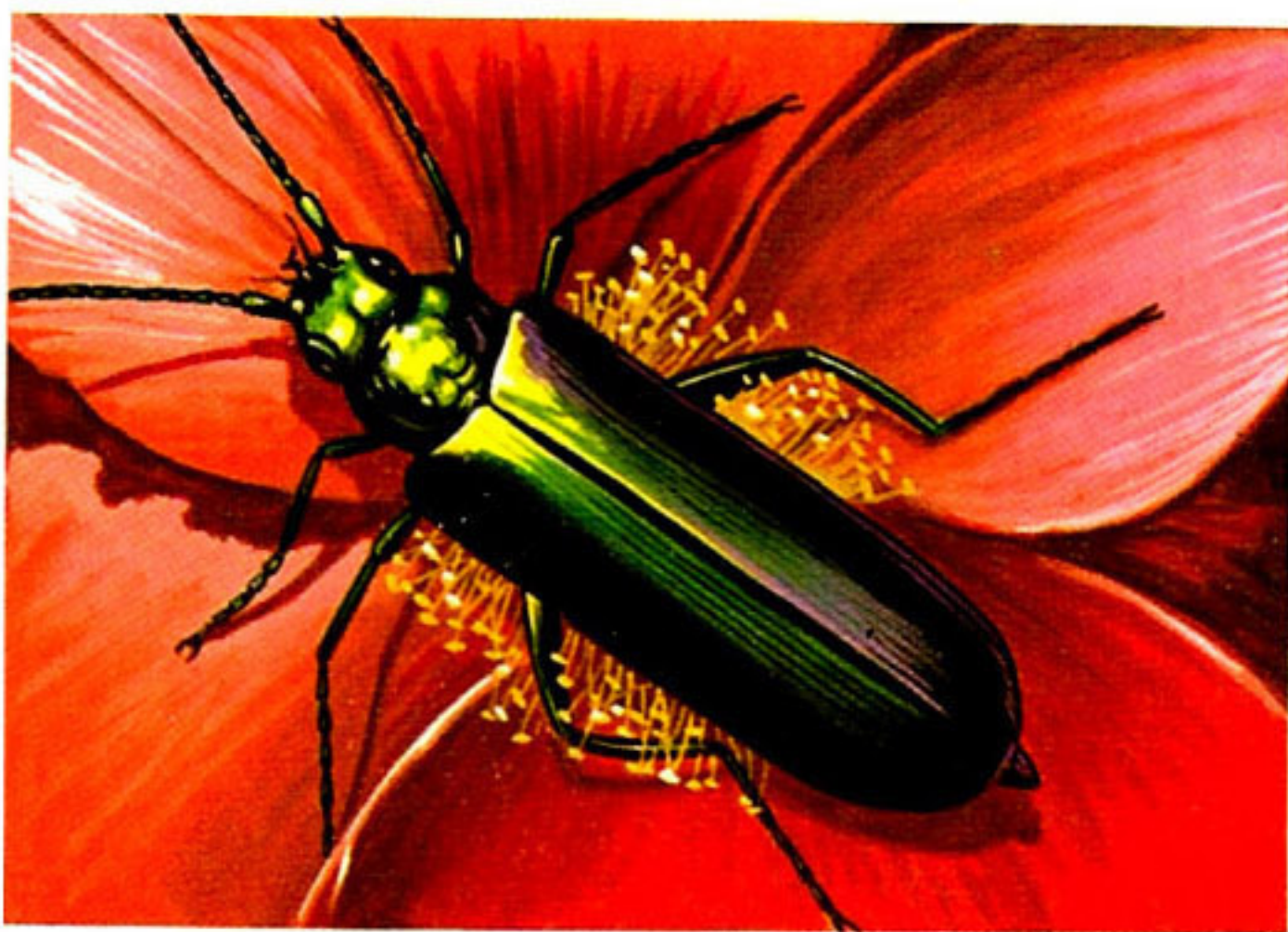
73 — ABELHAS (APIS MELLIFERA). Himenóptero aculeado que vive em colónias denominadas enxames, onde chegam a juntar-se 60 000 indivíduos. Dividem-se em três categorias: abelha-mestra, obreiras e zangões. As primeiras encarregam-se de depositar um ovo em cada favo ou célula da colmeia. Dos ovos fecundados nascem as obreias e dos não fecundados os zangões.

74 — COLHEITA DO PÓLEN — DEFESA DA ABELHA — O mel e o pólen são as reservas alimentares destes himenópteros para subsistir durante o inverno. As encarregadas de produzir o mel são as abelhas obreiras. A polinização por meio destes insectos é tão importante que muitos agricultores possuem colmeias no intuito dos seus frutos serem polinizados.

75 — EMBALSAMADO. As obreiras jovens são as encarregadas de manter o serviço de limpeza, ventilação e reparação da colmeia. Todos os objectos e sujidade são recolhidos com a boca e as patas e deitados fora. Se um insecto invasor penetra na colmeia é atacado e morto por estas defensoras. Se o corpo estranho é demasiado grande para ser expulso é mumificado para evitar a putrefacção.

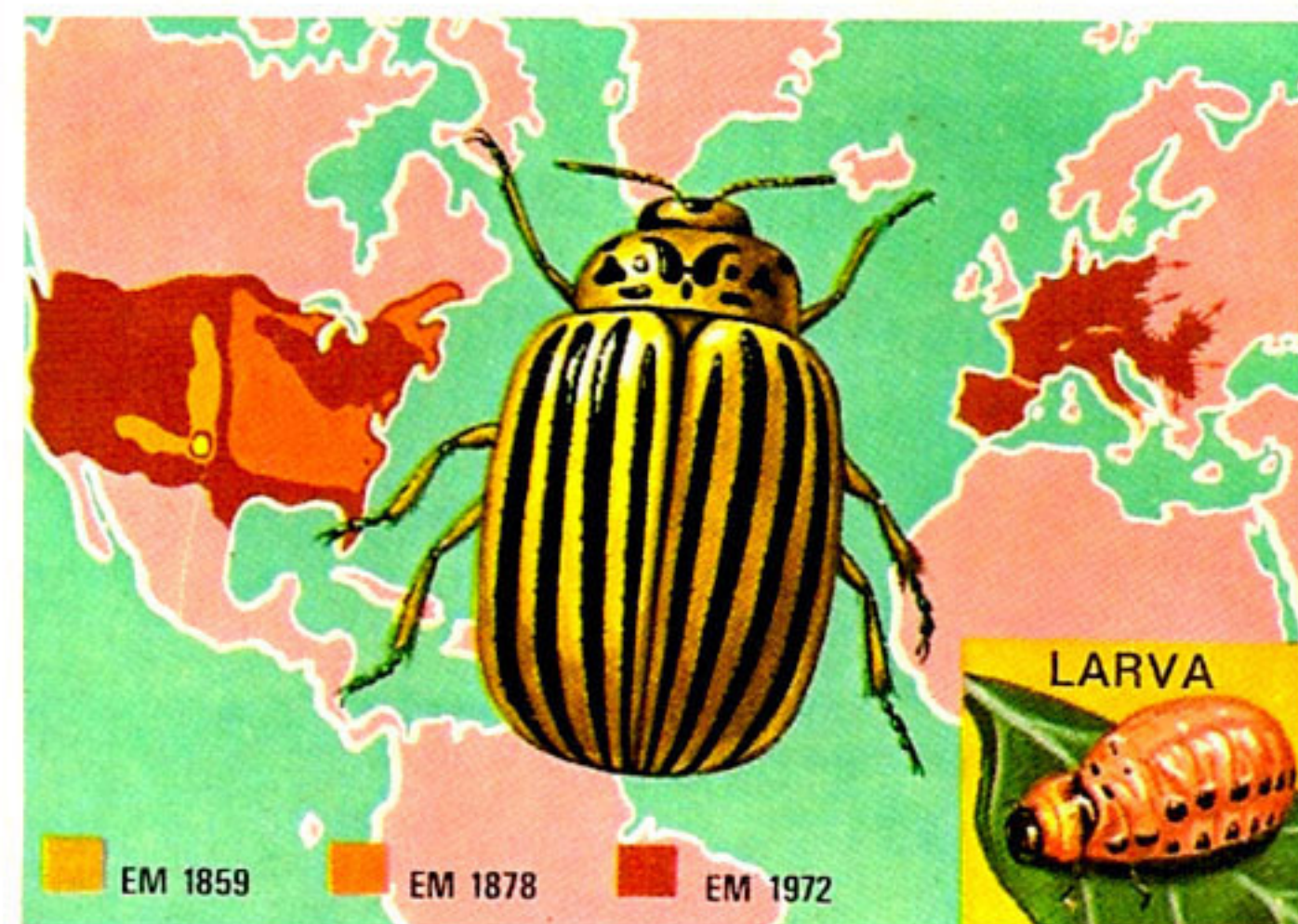
76 — VESPAS SOCIAIS (POLISTES GALLICUS). Fazem os ninhos com uma pasta, preparada pelas obreiras, de fibras de madeira humedecida, que depois suspendem nas árvores ou nas raízes destas, em câmaras subterrâneas. Os ninhos são geralmente esféricos, constituídos por camadas de células sobrepostas, e recobertas por um invólucro espesso.

77 — **FORMIGAS-TECEDEIRAS** (DECOPHYLIA). Insectos costureiros que tecem os seus ninhos com o fio de seda segregado pelas suas larvas que são utilizadas à laia de agulha. Para esta operação seleccionam primeiro três longas folhas. Após o que entram em função as operárias especializadas com as larvas, que, passando de uma folha para outra, vão entretecendo o seu fio peganhento com as mencionadas folhas até conseguir uma união bem sólida das mesmas.

78 — **FORMIGA ENCARNADA** (SOLENOPSIS GEMINATA). Procedente da América do Sul chegou ao Alabama (USA) em 1920 e estendeu-se por mais 10 estados, rapidamente. De picadela dolorosa, pode provocar uma paralisia parcial durante vários dias. Antes de cravar o aguilhão costuma prender a pele entre as suas mandíbulas. Provoca verdadeiros estragos nas colheitas.

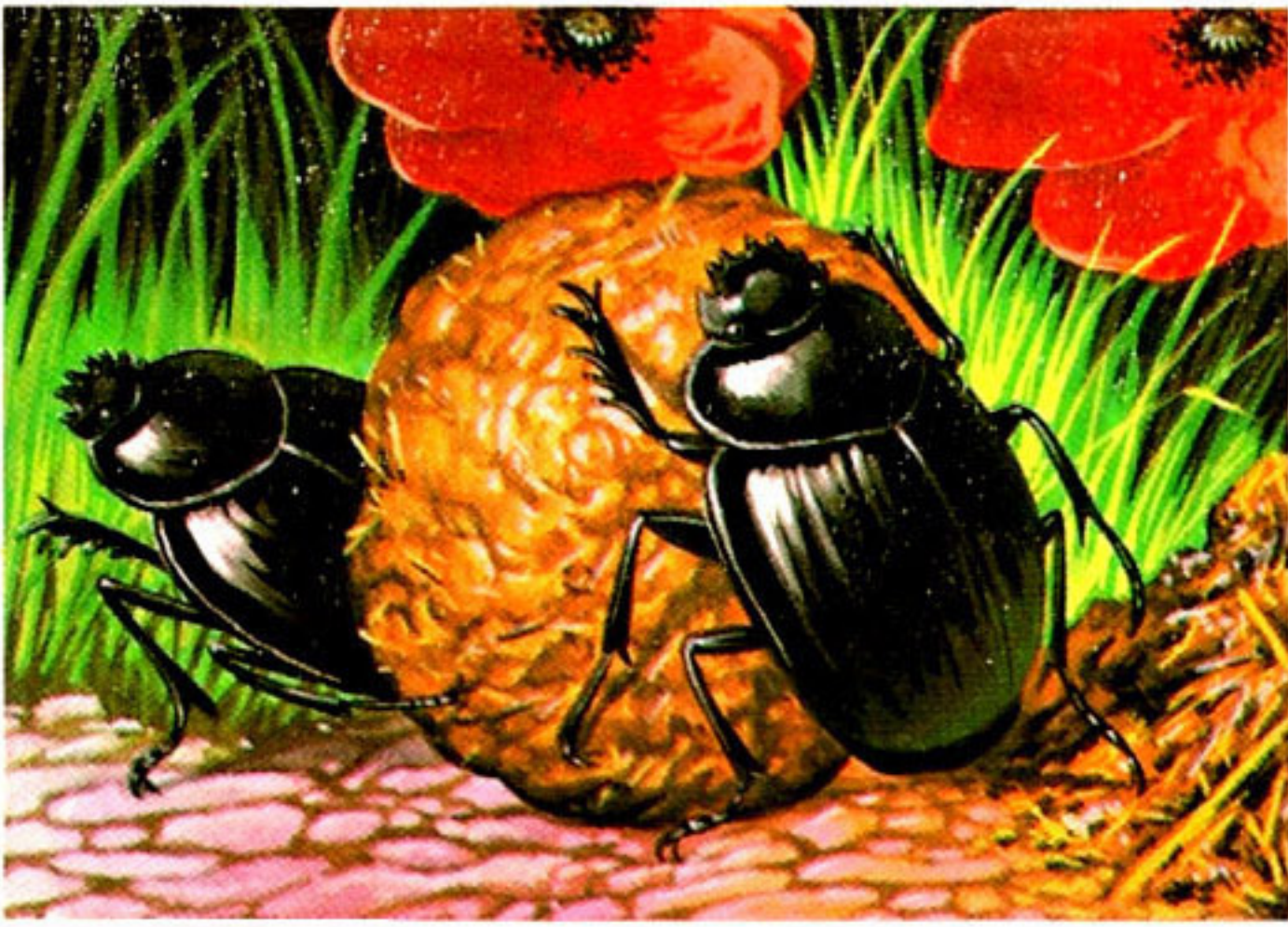
79 — **FORMIGA-POTE-DE-MEL** (MYRMECOCYSTUS MORTIDEORUM). Habitante do México e Sul-Este dos Estados Unidos, locais de seca crónica, alimenta-se exclusivamente do suco adocicado extraído dos pulgões de certas plantas. Este líquido é armazenado por grupos de obreiras que com o seu abdome hipertrofiado pendem do tecto nas cavidades do ninho. Assemelham-se a pequenos grãos de uva da cor do mel.

80 — **MARABUNTA** (ECITON HAMATUM). Nas selvas da América Central é frequente encontrar formações destes cruéis insectos que costumam atingir centenas de metros de comprimento por meio de largura, avançando inexoravelmente. É curioso que estas terríveis formigas guerreiras não tenham um chefe que as dirija. A unidade é assegurada pela rainha que as mantém em redor dela, devido ao seu cheiro atraente. Se algo lhe acontecesse em breve pereceriam todas devido à sua quase total falta de visão.

81/2 — **VESPA PEPSIS** (PEPSIA ATRATA). Himenóptero pompilídeo da América, mede mais de 8 cm de comprimento e chega a atacar as aranhas de maior tamanho como a Terafosa da América. Apesar de se alimentar do néctar das flores carece destas aranhas para sobreviver. Paralisa a sua inimiga mediante uma ferroada e leva-a para o seu ninho. Ali deposita um ovo no abdome da prisioneira que será devorada ao nascer a larva.

83 — **CANTARÍDEO** (LYTTA VESICATORIA). Insecto coleóptero da família dos meloídeos que vive sobre árvores e arbustos, tais como a oliveira, a madressilva e o freixo. É prejudicial para os pomares. É destes insectos que se extrai a cantaridina, substância tóxica a que se atribuem propriedades afrodisíacas.

84 — **ACUCUJO** (PHYROPHORUS NOCTILUCUS). Este coleóptero é um dos mais conhecidos entre os que emitem luz. Pertence à família dos Elaterídeos sendo comum na América Central e nas Antilhas. Emite a sua luminosidade através de duas zonas luminosas colocadas de cada lado do prometo e ainda outra no abdome. A intensidade da luz é tal que se pode perfeitamente ler à noite com ela.

85 — **CÁRABO-BOMBARDEIRO** (BRACHINUS CREPITANS). Coleóptero carabídeo do grupo dos Adéfagos. As glândulas anais do «bombardeiro» segregam um líquido ácido que se vaporisa rapidamente provocando uma explosão. Este processo é defensivo pois a detonação brusca e a fluorescência da mesma afugentam os perseguidores.

86 — **DORIFERO-DA-BATATA** (LEPTINOTARSA DECEMLINEATA). Coleóptero crisomelídeo originário das Montanhas Rochosas que vive sobre as solanáceas e que quando os colonos se iniciaram na cultura da batata prosperaram de tal maneira que se estenderam por todo o Globo constituindo hoje em dia um autêntico flagelo. A fêmea põe ao todo cerca de 50 000 ovos.

87 — **LAMELICÓRNEOS** (PROCEROS GIGAS-DYNASTER HERCULES). Os lamelicórneos fazem parte dos maiores e mais curiosos coleópteros que se conhecem. Entre eles encontram-se algumas espécies de grande tamanho como o Proceros Gigas (à esquerda), cujos complicados prolongamentos cefálicos lhe conferem um aspecto agressivo. À direita o Dynaster Hercules, gigantesca espécie sul-americana que chega a medir 15 cm de comprimento.

88 — **JOANINHA-DE-SETE-PONTOS** (COCCINELLA SEPTEMPUNCTATA). Este insecto, conhecido vulgarmente pelo nome de joaninha, é um coleóptero da família das Coccinelas. É um dos insectos mais considerados como grande auxiliar da agricultura, inimigo figadal dos pulgões e cochonilhas.

89 — **ESCARAVELHO-SAGRADO** (SCARABEUS SACER). Este coleóptero foi objecto de grande veneração no Egipto dos faraós. É curioso o hábito de reunir em bolas os restos de escrementos que vão rolando para trás com a ajuda das patas posteriores, até atingir um local propício onde mais tarde serão avidamente deglutidas. Estas bolas pelo seu tamanho parecem bolas de golfe.

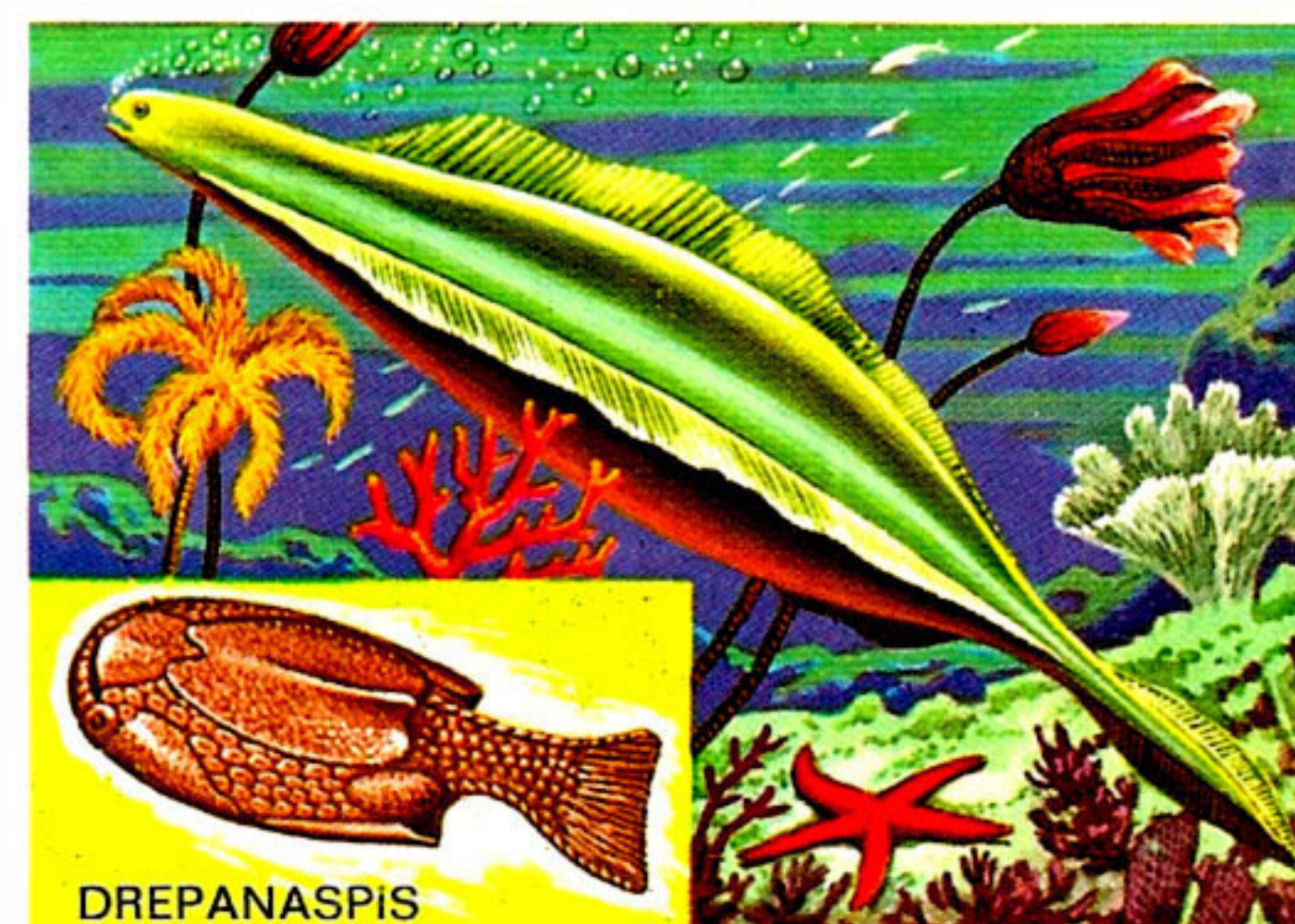
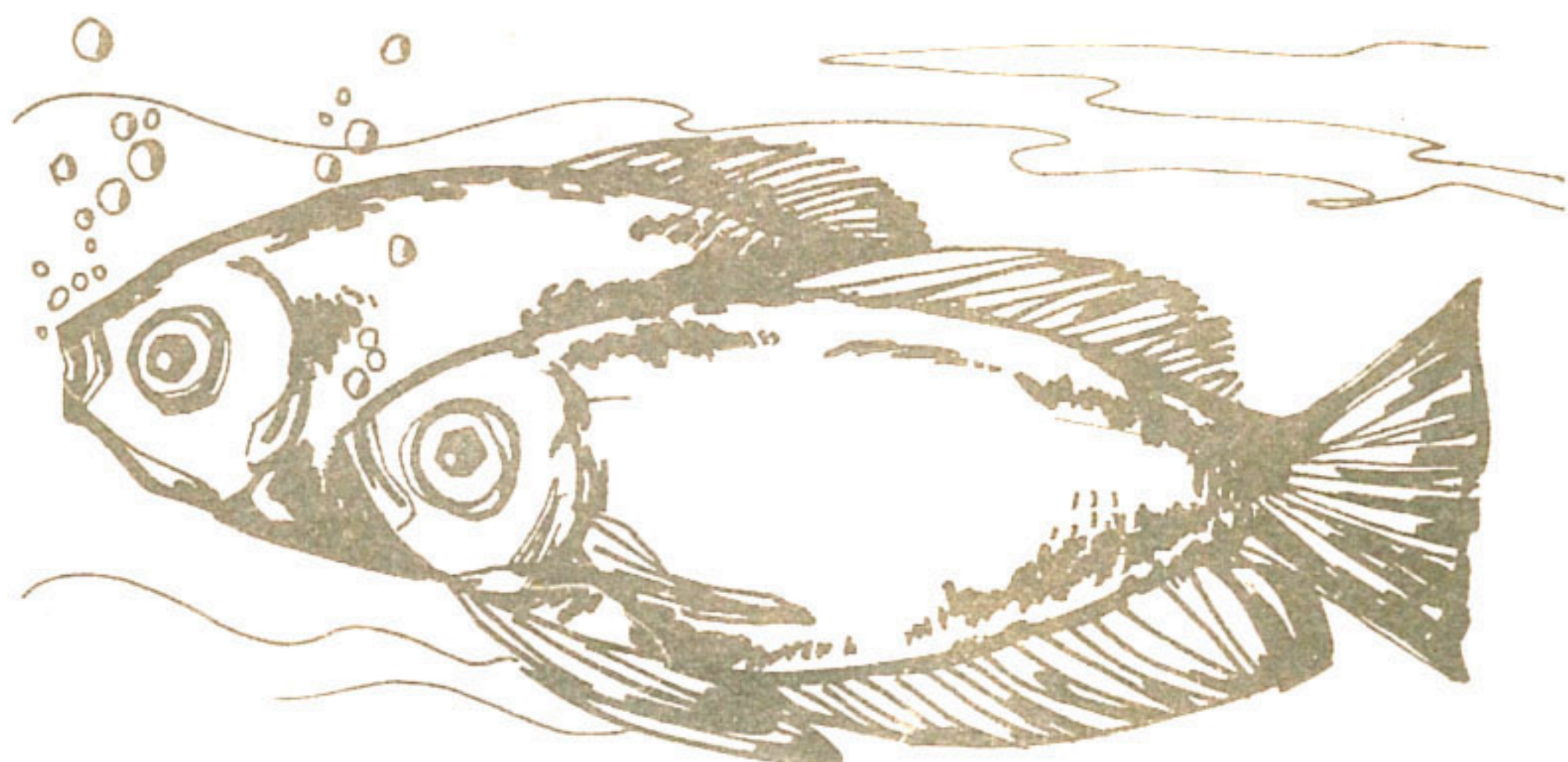
90 — **CALOSOMA** (CALOSOMA SYCOPHANTA). Os agricultores dos Estados Unidos importaram grande quantidade do género europeu destes cárabos por se tratar de um magnífico depredador de pragas, tal como a larva, pois combatem e atacam as Lymantrias e até os casulos das borboletas causadoras de irremediáveis prejuízos nos pinheiros e azinheiras.

91 — **BOSTRIQUÍDEOS** (IPS TIPOGRAPHUS). São pequenos coleópteros aos quais se deve o aparecimento de pequenos orifícios nos troncos ou ramos das árvores. A fêmea fura a casca e escava uma galeria, onde deposita os ovos, em intervalos regulares, à esquerda e à direita. As larvas, após a eclosão, continuam a galeria, mas no sentido perpendicular ao da primitiva.

92 — **PULGA PENETRANTE** (DERMATOPHILUS PENETRANS). Sifonáptero originário da América Intertropical, semelhante à pulga mas de menor tamanho e com a trompa mais comprida. Causa inflamações e úlceras cutâneas no homem, nos dedos e orelhas. Ao atacar, injecta um líquido que dissolve as células cutâneas, podendo, assim, introduzir-se na pele.

93 — **ESCOLOPENDRA GIGANTE** (SCOLOPENDRA MORSITANS). Este miriápode quilópode habita nos lugares arenosos e secos dos trópicos. O primeiro par de extremidades está modificado e estendido para a frente, formando um par de unhas por onde segregam uma substância tóxica. Este que aqui aparece mede cerca de 30 cm e ataca sem qualquer medo roedores de envergadura mediana, que paralisa instantaneamente.

94 — **CENTOPEIA LUMINOSA** (GEOPHILUS ELECTRICUS). Espalhados pela Europa, América, China e Austrália. Existem umas 30 espécies diferentes destes geófilos, excepcionalmente luminiscentes. Estes miriápodes luminosos são utilizados pelos povos primitivos como alimento e com fins medicinais.

Vertebrados

95 – PRIMEIROS PEIXES (JAMOYTIUS). Os peixes mais antigos que conhecemos conservam-se em estado fosil, em terrenos do Ordoviciano médio nas Montanhas Rochosas (EE.UU.) e são os Ostradocermus, pertencentes ao mais antigo grupo dos vertebrados, mas foi no Silúrico e no Devônico quando surgiram com maior abundância.

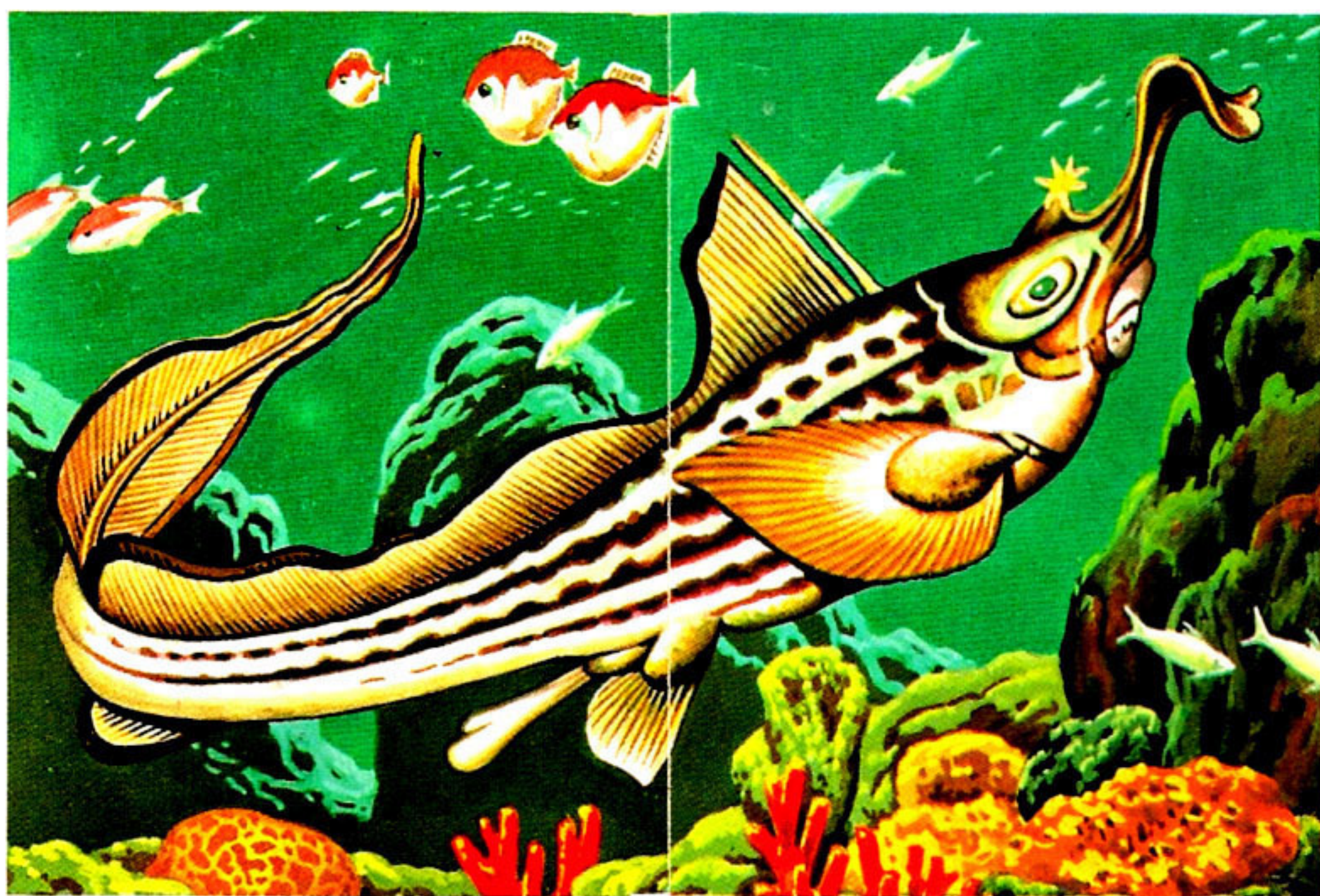
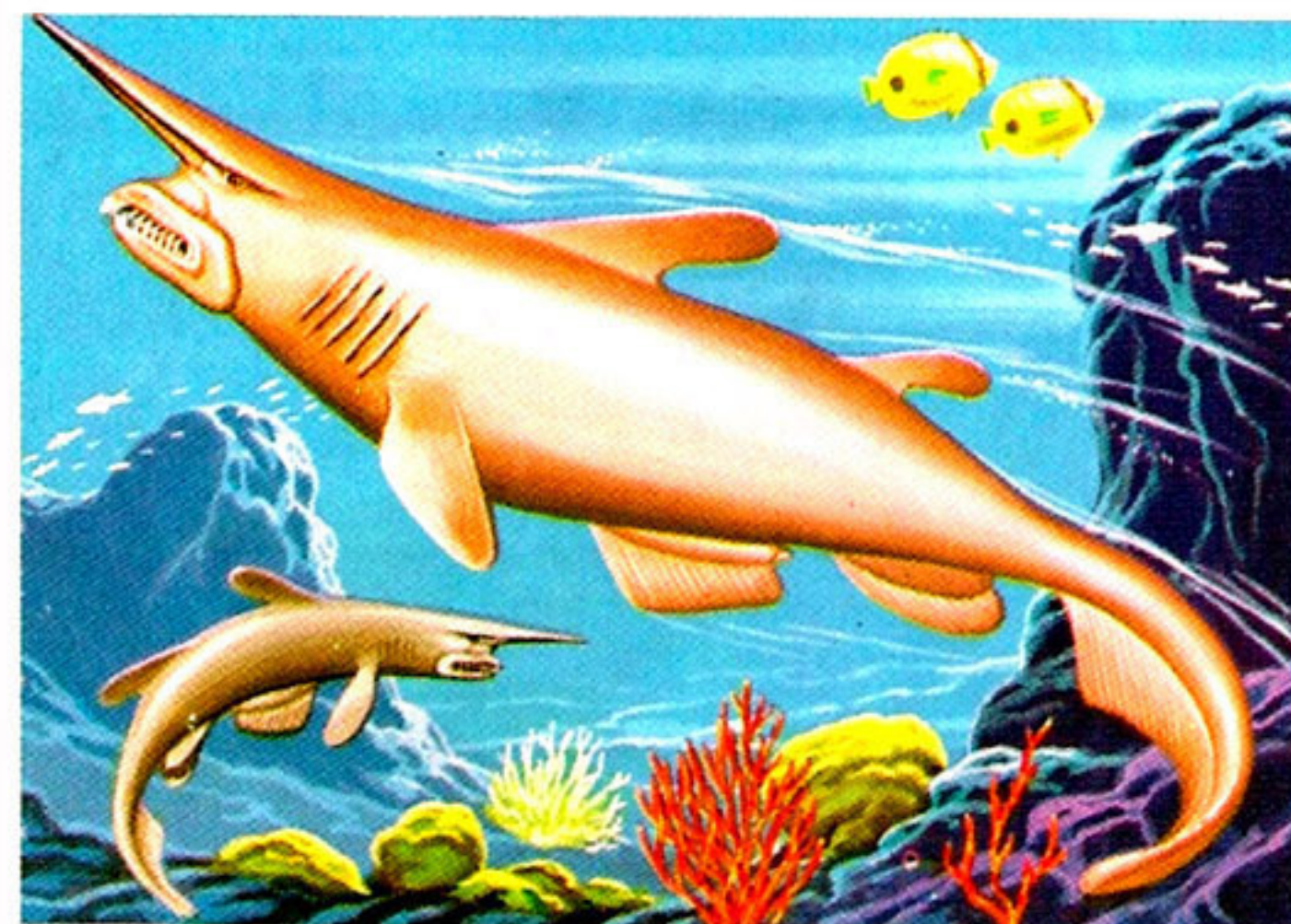
96 — **LAMPREIA DE RIO** (LAMPRETA FLUVIATILIS): Estes vertebrados datam de idades tão remotas que podem ser considerados como os ancestrais de todo este género de animais. O casal, durante o período de acasalamento, constrói, no fundo do rio, uma espécie de cavidade circular, onde após a ovulação deposita pedras que transportam com a boca, para proteger os ovos e as futuras crias.

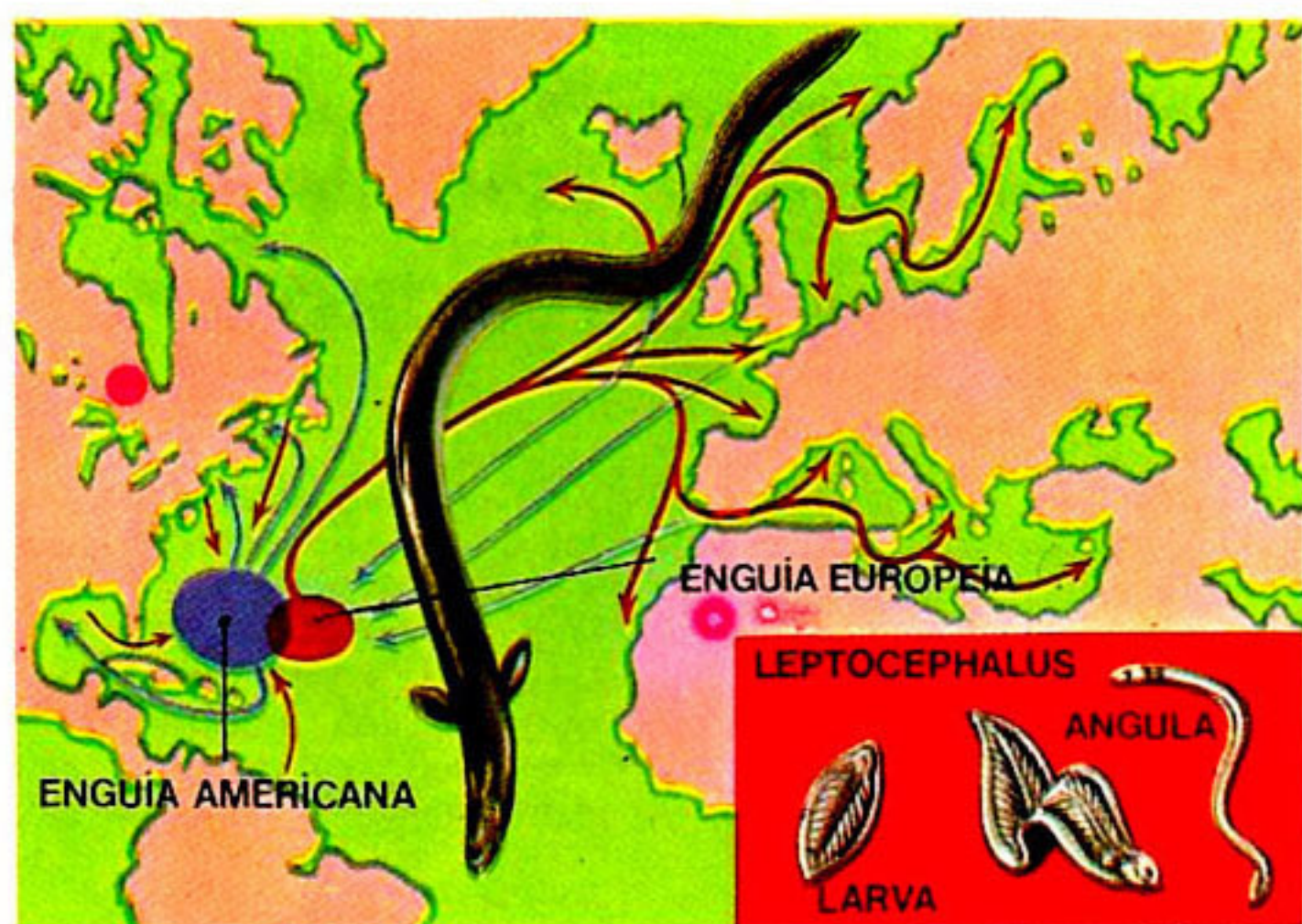
97 — **LAMPREIA DE BOLSA** (GEOTRIA AUSTRALIS). Nascidos nos fundos de rios caudalosos, estes ciclóstomos da ordem das lampreias, descem ao mar quando só medem 8 cm de comprido, sendo a sua extensão de 1 m, ao chegarem ao mar, já adultos. Regressam aos rios, remontando-os para procriarem.

98 — **UGE ou RATÃO** (TAENIURA IYMMA). Conhecem-se várias espécies deste tipo de Seláceos do grupo dos hipotremos. As uges (Dasyatis) tem um longo aguilhão venenoso na cauda. Estes animais remotam ao Cretáceo superior e alimentam-se de peixes, crustáceos, moluscos, equinodermes, etc. As feridas que provocam com os seus ataques são de efeitos gangrenosos e tetânicos e podem motivar a morte.

99 — **TUBARÃO-COME-HOMENS** (CARCHARODON CARCHARIAS). Seláceo de grande tamanho (chega a atingir 15 m) do grupo dos Pleurotremos. De origem muito remota que podemos calcular em 300 milhões de anos. Peculiar nele o esqueleto cartilaginoso e não ósseo. De extrema ferocidade, quando irritado, ataca tudo quanto encontra em seu redor.

100 — **TUBARÕES ou CAÇÕES.** Apesar da sua semelhança cada tubarão tem uma determinada silhueta que permite distinguir as características que diferenciam cada espécie. Na parte superior esquerda aparece o Peixe-martelo (Sphyrna Zygaena). À direita o Peixe-raposo (Alopias Vulpinus). À direita também, mais abaixo, o Tubarão-azul ou guelha (Prionace Glauca) e por último, em baixo e ao centro, o terrível «come-homens» (Carcharodon Carcharias).

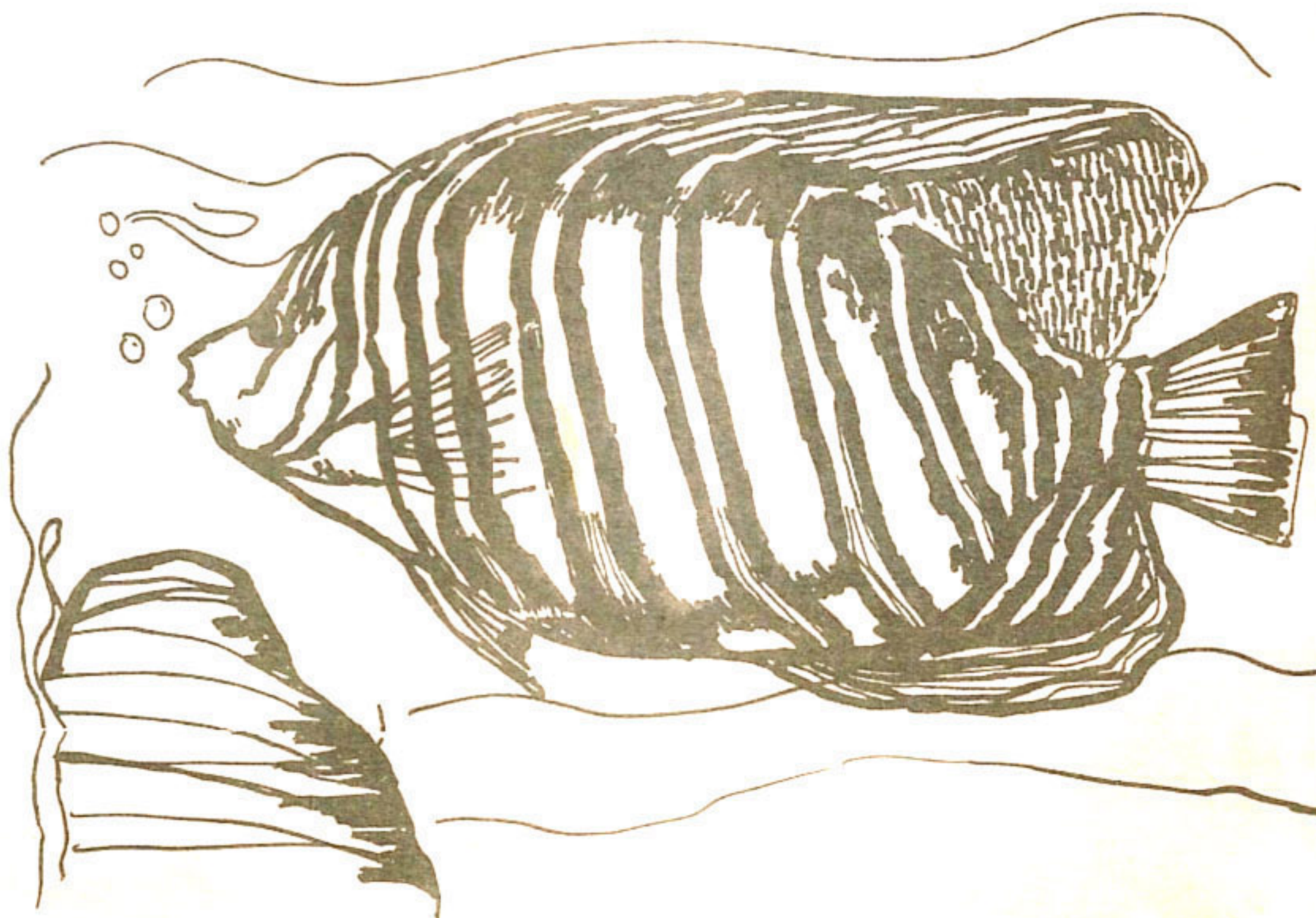
101 — **SAFARI DE TUBARÕES.** Nos mares australianos, o crescente aumento no número destes animais chegou a transformar-se num autêntico problema, provocando grande alarme entre a população. Organizaram-se «safaris», constituídos por caçadores submarinos que depois do punhal e do arpão adoptaram outras armas mais avançadas, como o fusil com carga de cabeça explosiva.

102/3 — **PEIXE - ELEFANTE** (CHIMAERA CALLORHYNCHUS). Actualmente o único do seu género e espécie. Vive em águas da América do Sul, África, Austrália e Tasmânia, a considerável profundidade. Este peixe holocéfalo, embora parente dos esqualos, difere deles pelas suas brânquias estarem protegidas por guelras. O apêndice carnudo que pende do seu focinho serve, segundo se julga, de órgão de tacto.

104 — **SCAPANORHYNCHUS MITSUKURINA OWSTONI.** Esqualos próprios dos mares do Japão, China e Oceano Índico, quase desconhecido, devido ao escasso número de exemplares capturados. Este tipo de Mitsukurinídeos conta com uma única espécie, cuja mandíbula superior é protáctil; o focinho que é pontiagudo tem o dobro de comprimento da mandíbula. A envergadura total do animal é de 4 m.

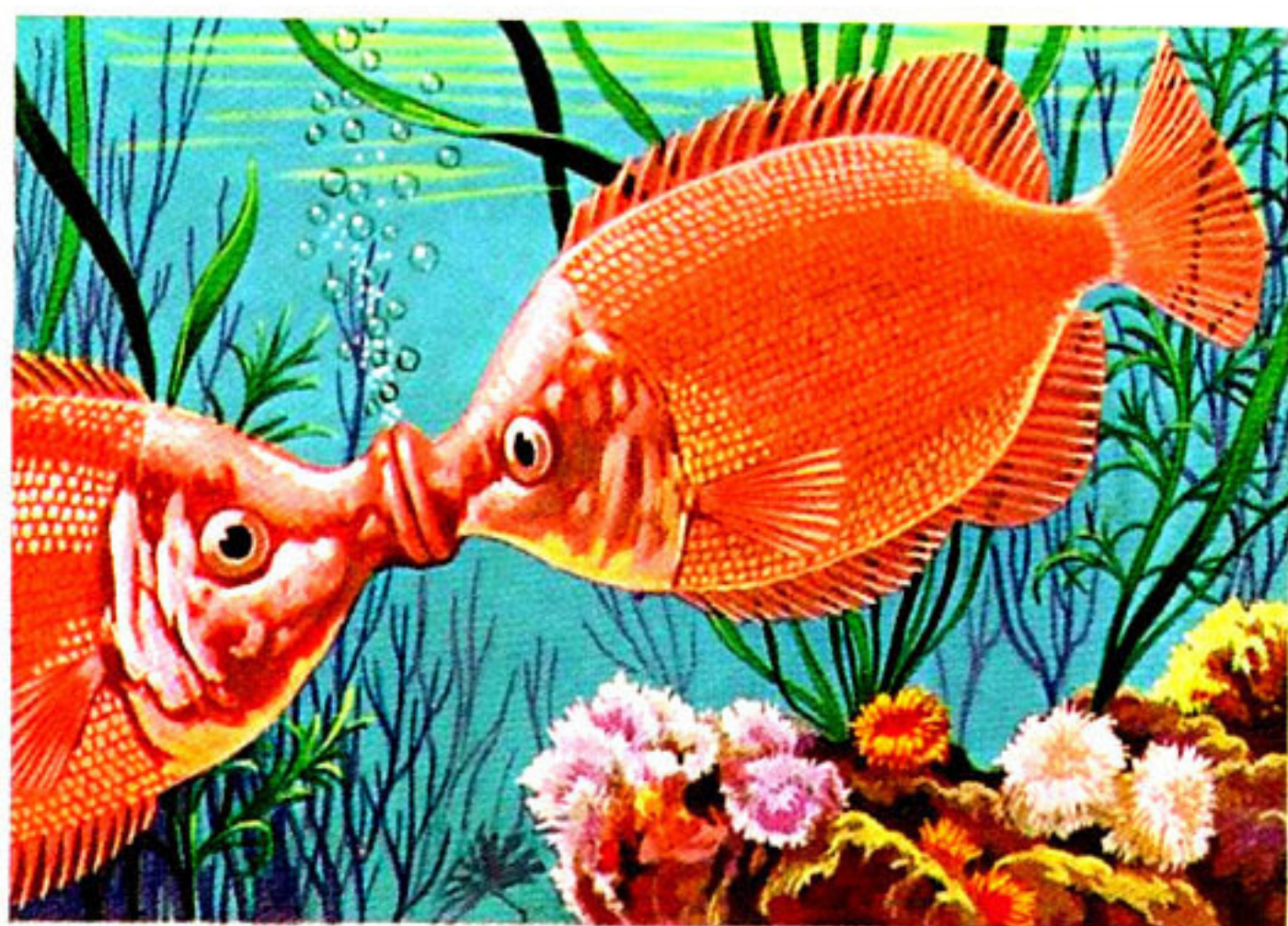
105 — **PEIXE VIOLA** (RHINOBATUS RHINOBATUS). Pertencente ao grupo dos seláceos estes condríctios são vizinhos das raias. As barbatanas dorsais não têm espinhas e as branquiais encontram-se na face inferior do corpo. Vivem em mares cálidos de fundos arenosos. A sua forma lembra a do popular instrumento musical de onde provém o seu nome. Medem cerca de 2 m e a sua carne não é comestível.

106 — **ENGUIA** (ANGUILLA ANGUILLA). As enguias da ordem dos Ápodes têm o corpo serpentiforme e todas as europeias são oriundas do Leste das Bermudas (Mar dos Sargaços). Ali nascem a 1 000 m de profundidade. Até há bem pouco tempo julgou-se que as suas crias (Angulas) eram outra espécie de animais a que se chamavam «leptocéfalos». Ao nascerem são arrastadas em cardumes pelas correntes marinhas até às costas europeias onde, após 3 anos, se transformam em enguias ou eirós.

107 — **ANATOMIA DO PEIXE.** Animal aquático vertebrado de respiração branquial, sangue vermelho e reprodução ovípara. Habitualmente tem a pele coberta de escamas e possuem barbatanas que facilitam os seus movimentos na água. Mediante as brânquias respiram o ar misturado com a água, podendo, alguns deles, respirar durante um certo tempo fora dela. O peixe-gato da Florida, Estados Unidos, e a enguia são dois exemplos deste último caso.

108 — **CARPAS DOIRADAS** (CARASSIUS AURATUS). Os peixes de cores e Carpas doiradas, de singulares e exóticas formas, como as do peixe de olhos telescópicos (margem inferior esquerda), o peixe cauda-de-véu (margem inferior direita), e o Cabeça de Leão (margem superior direita), são descendentes da Carpa selvagem (margem superior esquerda), que vive nas águas temperadas da China e Japão.

109 — **O CIPRINODONTE CONTRA A MALÁRIA** (AMPHYOSEMION BIVITTATUM). Em África não só existem rios caudalosos mas também alguns de escasso caudal, que secam na época estival. Nos inumeráveis poços de água estagnada pululam uma infinidade de mosquitos anofeles, transmissores do paludismo. Nesse ambiente luta contra eles o Ciprinodonte, peixe de pequenas dimensões, que se encarrega de exterminar as larvas destes insectos.

110 — **SYNANCEIA VERRUCOSA.** Habitando nos mares da Ásia e abundando na Grande Barreira de Coral da Austrália, este repugnante peixe exótico, possui uma grande capacidade mimética nos fundos em que vive, podendo ocasionar a morte por causa da alta toxicidade do veneno de que os seus espinhos são portadores.

111 — **ESTURJÃO** (ACCIPENSER STURIO). Peixe célebre pelas suas ovas com as quais se elabora o refinadíssimo e caríssimo «caviar». Pertence a um grupo muito primitivo, os Condrósteos, muito abundantes na antiguidade. A maioria das suas 24 espécies vivem no mar, embora algumas habitem em rios e lagos, mas todos sem excepção, ao chegar a Primavera, remontam as correntes dos rios para desovar.

112 — **GIMNOTO** (ELECTROPHORUS ELECTRICUS). Conhecido também pelo nome de «enguia eléctrica» da América do Sul, este ostariofisário é o único representante da família dos electroforidos. Aparece à superfície para respirar oxigénio, chegando a medir 2,50 m e a ter um peso de 20 kg. O seu nome deriva do facto de possuir junto da cauda órgãos eléctricos cuja descarga pode paralisar o homem mais forte.

113 — **HELOSTOMA TEMMINCKI.** Peixe Actinopterígeo a quem os malaios chamam «beijador» e que é frequente nos mangais dessas zonas. Os seus lábios, grandes e circulares, em forma de embocadura de corneta parecem feitos para beijar, coisa que de facto acontece. Estes beijos que costumam ser prolongados podem ir até aos 25 minutos.

114 — **MOREIA** (GYMNOTHORAX MORDAX). Este fisóstomo que chega a medir 1,50 m, no Mediterrâneo, na espécie mais conhecida (Muraena Helena) e que nos trópicos ultrapassa os 3 m, é um peixe muito agressivo e perigoso pela sua mordedura venenosa. Possui uma grande resistência vital. O seu sangue é tóxico mas perde a sua virulência ao ser cozido pelo que a carne é perfeitamente comestível.

115/6 — **PÉGASO** (PEGASUS PAPILIO). Os pégasos, Hipostomos do Oceano Índico e dos mares da China e do Japão, são pequenos e têm o corpo encerrado numa couraça dérmica. São muitas as espécies deste género que convivem em boa vizinhança com os Hipocampos. Quando perseguidos despistam o agressor dando um pequeno salto fora da água, num curto voo parecido com o das borboletas.

117 — **PEIXE-COFRE** (OSTRACION). Desprovidos de barbatanas ventrais, estes peixes plectognatas vivem nos mares cálidos. O seu corpo triangular de aproximadamente 30 cm, está protegido por uma carapaça de grandes placas hexagonais ósseas. Devido a esta espécie de protecção não podem ondular como os outros peixes. Alimentam-se de coral.

118 — **CICLO VITAL.** Os microscópicos vegetais marinhos elaboram as substâncias que nutrem e alimentam os seres mais pequenos (Plancton). Outros animais de maior porte devoram, por sua vez, estes últimos numa lei de sobrevivência. Mas todos, ao morrer, contribuem, com as substâncias orgânicas de que estão compostos e que serão de novo absorvidas pelas algas e diatomeias, para se iniciar assim um novo ciclo vital, numa renovada cadeia alimentar que permite a vida nos mares.

119 — **A FECUNDAÇÃO** (LEPOMIS MACROCHIRUS). Com excepção dos peixes cartilagíneos, a fecundação nos restantes é externa. Infinidades de espécies constroem ninhos para pôr os seus ovos. No caso do «lepomis», por exemplo, o macho trabalha no fundo arenoso, escavando um buraco onde a fêmea depositará os ovos, ao tempo que aquele expele o esperma sobre eles em número de quase 50 000. Realizada a união dos óvulos com os espermatozóides aqueles são fecundados, começando a crescer os embriões que se alimentam com a gema do ovo.

120 — **CANGULO** ou **PEIXE-BURRO** (BALISTES CAROLINENSIS). Peixe Plectognata da família dos Balistídeos. Como em todos os deste grupo o corpo está encerrado numa armadura bem justa, constituída por escamas duras e rombóides. Pode chegar a medir 90 cm e os seus possantes dentes permitem-lhe partir bocados de coral e abrir as conchas dos moluscos, especialmente as das ostras-perlíferas, seu manjar predilecto.

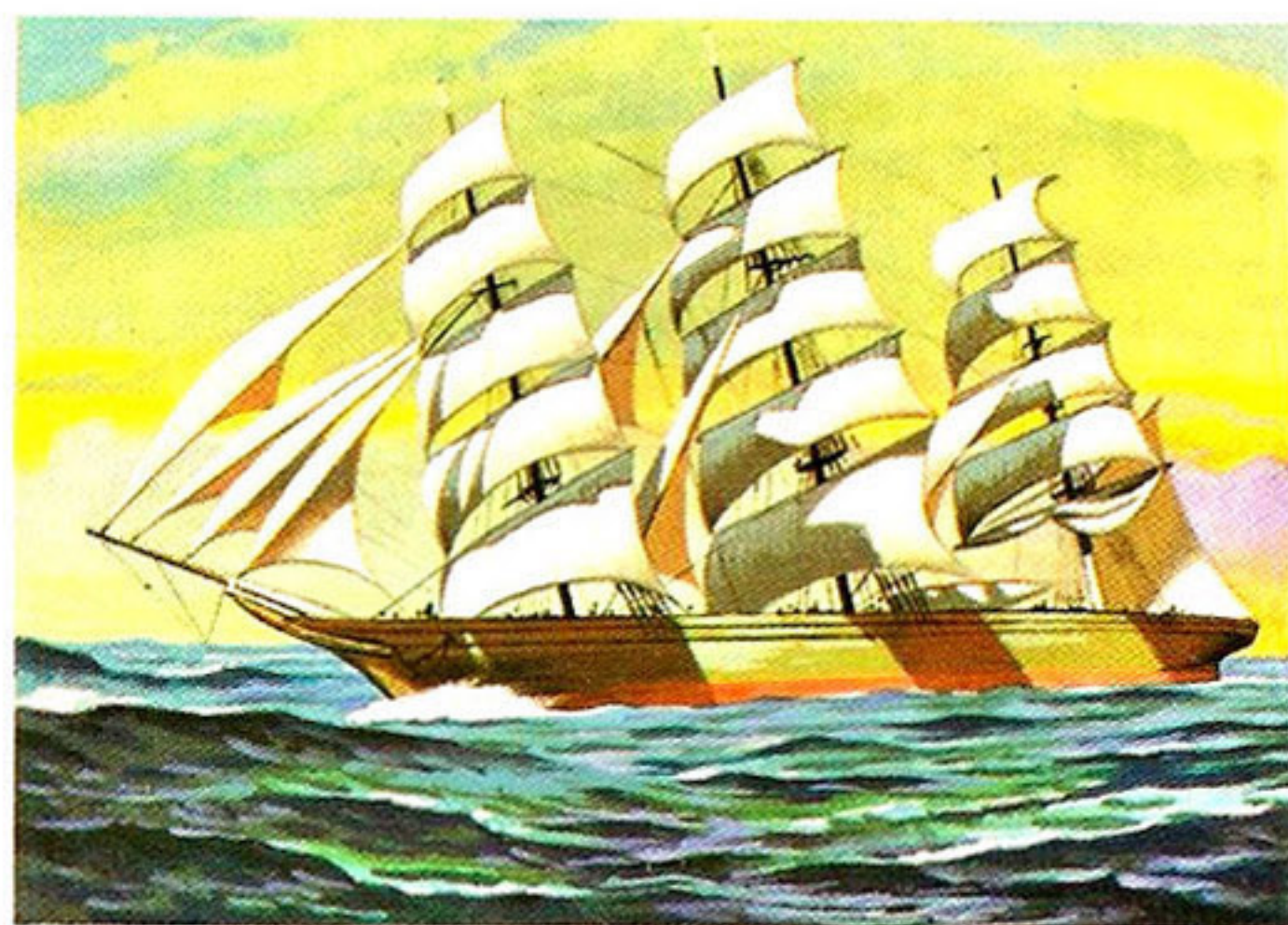
121 — **MORCEGO-DO-MAR** (HALIEUTAEA RETIFERA). Pertencente ao grupo dos Pediculados, vive em águas profundas e tropicais, a uns 400 m sob o nível do mar. Tem a cabeça e o corpo grossos e chatos, e os raios das barbatanas dorsais estão reduzidos a simples vestígios, porém as peitorais dispostas ao longo do bordo posterior, quase circular, de tal modo que os raios, formam um par de «patas», permitem ao animal deslocar-se sobre o fundo.

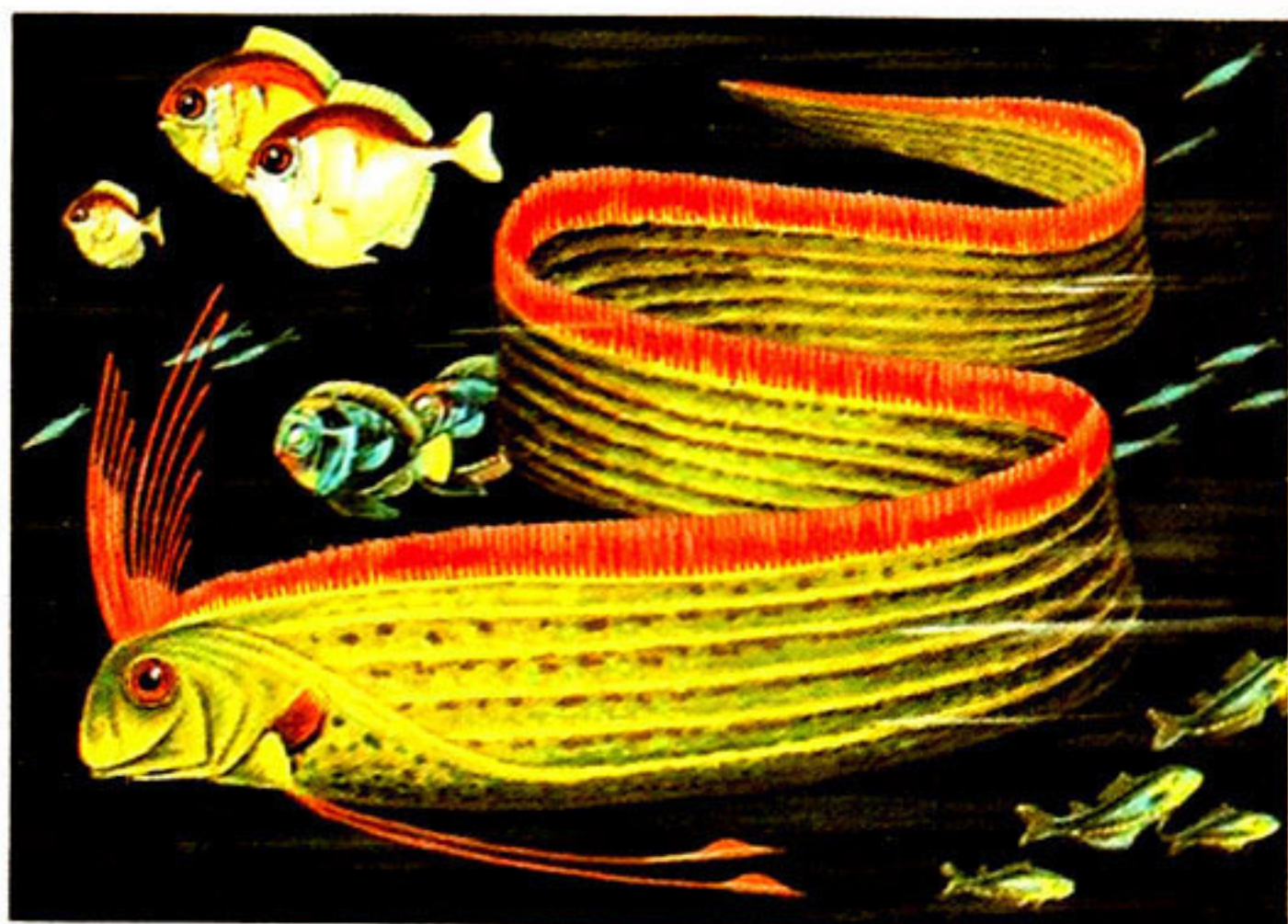
122 — **PIRANHA** (SERRASALMUS NATTERERI). Terrível e conhecido peixe ostareofisário da família dos Caracinídeos dos quais se conhecem 20 espécies. O maior deles mede 55 cm (Pygocetrus Piraya). Este carnívoro é o peixe mais sanguinário dos rios da América do Sul. O cheiro do sangue atrai centenas destes peixes e qualquer animal que tenha a infelicidade de cair na água fica, num ápice, reduzido ao esqueleto.

123 — **RASCASSO-VOADOR** ou **PEIXE-BORBOLETA** (PTEROIS VOLITANS). Escleróparos do Pacífico tropical e do Mar Vermelho, que possuem longos espinhos semelhantes a agulhas, grandes barbatanas pectorais e curiosa coloração zebrada que facilita a sua dissimulação qundo emboscados nas fendas das rochas. Os seus espinhos venenosos são muito perigosos, pois podem chegar a provocar a morte. Frequentemente saem da água dando pequenos saltos.

124 — **LABRÍDEOS** (ESCARUS TAENEOPTEUR). Caracterizam-se pela sua boca pequena armada com fortes dentes córneos de que o animal se serve para partir os caranguejos e as conchas dos moluscos. Muitas das espécies tropicais apresentam cores vivas muito vistosas. Existem muitas espécies de labros com os nomes vulgares de «bodiões», «trutas-da-costa», «canários», etc.

125 — **PEIXE CRISTAL** (CHANDA; ACHANTURUS COERULEUS). Frequentemente alguns peixes não têm o mesmo aspecto que quando adultos e amiúde são confundidos com outros de diferentes espécies. Este é o caso do Acanthurus (os três do fundo da imagem), que sendo transparente e incolor nos primeiros tempos de vida, adquire depois uma tonalidade amarelenta, para, finalmente, apresentar uma soberba cor azul, quando adulto. Não acontece isso com o Chanda que mantém sempre a sua transparência e daí o nome pelo qual é conhecido.

126 — **O PLANCTON.** Palavra procedente do grego que serve para designar uma massa de seres vivos, animais e vegetais, que flutuam ou vivem em suspensão em águas doces ou salgadas. Deslocam-se com grande rapidez e constituem o alimento básico da maior parte da fauna marinha.

127 — **OCEANOGRAFIA.** Ciência que se desenvolve vigorosa e rapidamente sob o impulso de vários países. O inglês Jacob Brooke realizou as primeiras sondagens de grande profundidade em 1845 com uma sonda da sua invenção. Daí para cá, têm-se multiplicado as expedições científicas sendo de destacar a magnífica obra realizada pelo conhecido oceanógrafo Dr. Piccard.

128 — **TAMBORIL** (LOPHIUS PISCATORIUS). Peixe pediculado sem escamas, de enorme cabeça e dois metros de comprimento aproximadamente. A boca monstruosa permite-lhe engolir peixes de tamanho semelhante ao dele. Para caçar, utiliza o primeiro raio da barbatana dorsal que tem na extremidade uma bandeirola que agita para atrair a curiosidade dos outros peixes. Logo que um deles toca na bandeirola provoca a abertura imediata da boca e a vítima é engolida.

129 — **REGALECO** (REGALECUS GLESNE). O regaleco tem o corpo comprido, serpentiforme. A sua fragilidade é extrema. Excessivamente raros, não são, em geral, conhecidos senão através de espécimes encontrados mortos ou agonizantes à superfície do mar ou nas praias. Vivem normalmente a grandes profundidades, pois o corpo não tem escamas e o esqueleto é de uma maleabilidade notável.

130 — **MAR DOS SARGAÇOS.** Existem pelo menos cinco espécies destas algas. Caracterizam-se pelos diminutos flutuadores que possuem, semelhantes a bagos de uva vazios. Nascem no mar do Caribe, mas correntes diversas arrastam-nas para uma zona calma situada entre os Açores e as Índias Ocidentais. Séculos atrás eram cemitérios de barcos e doutros apanhados pelos tentáculos desta misteriosa ilha flutuante. No meio dessa densa massa existe vida.

131 — **PEIXE «DENTISTA»** (LABROIDES BICOLOR; LABROIDES DIMIDIATUS). «Doutor dentista», este é o título dado a este labrídeo, habitante dos mares do Sul do Pacífico, entre seus recifes de coral. Presta serviços de grande utilidade aos outros peixes que pupulam nessas águas. Não interessa o tipo que for, grande, pequeno, agressivo ou pacífico, lá está ele, disposto a prestar os seus cuidados. O cliente abre tranquilamente a boca e o Labroide limpa os parasitas poisados nas mandíbulas, dos quais ele se alimenta.

132 — **A COLORAÇÃO DOS PEIXES.** A pigmentação dos peixes a sua coloração, motivada por umas células especiais denominadas cromatóforos. Têm forma de estrela e encontram-se distribuidas por toda a pele. As mudanças de cor em algumas espécies de peixes são devidas à variação da quantidade de pigmento dessas células, que se podem contrair ou estender na sua totolidade, camuflando-se no ambiente que os rodeia.

133/4 — **SALMÃO-VERMELHO** (ORCORHYNCHUS NERKA). Pertencente à família dos Salmonídeos, este peixe teleosto vive tanto nas águas frias do Atlântico como nas do Pacífico e o seu valor comercial é extraordinário. Para a postura demanda água doce, cobrindo, por vezes grandes percursos. Enquanto as espécies do Pacífico morrem após a postura, as do Atlântico regressam ao mar repetindo este ciclo cada ano.

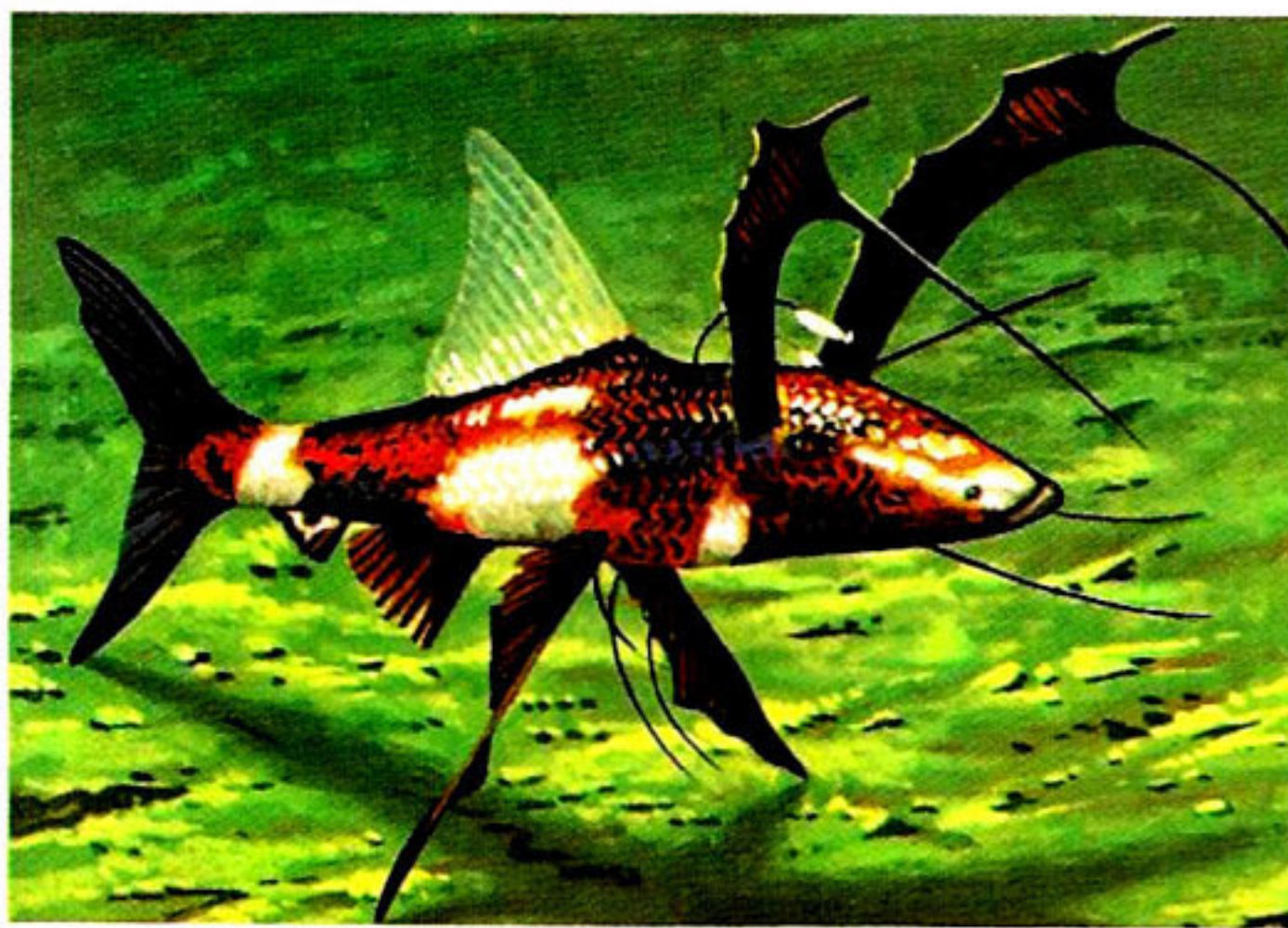
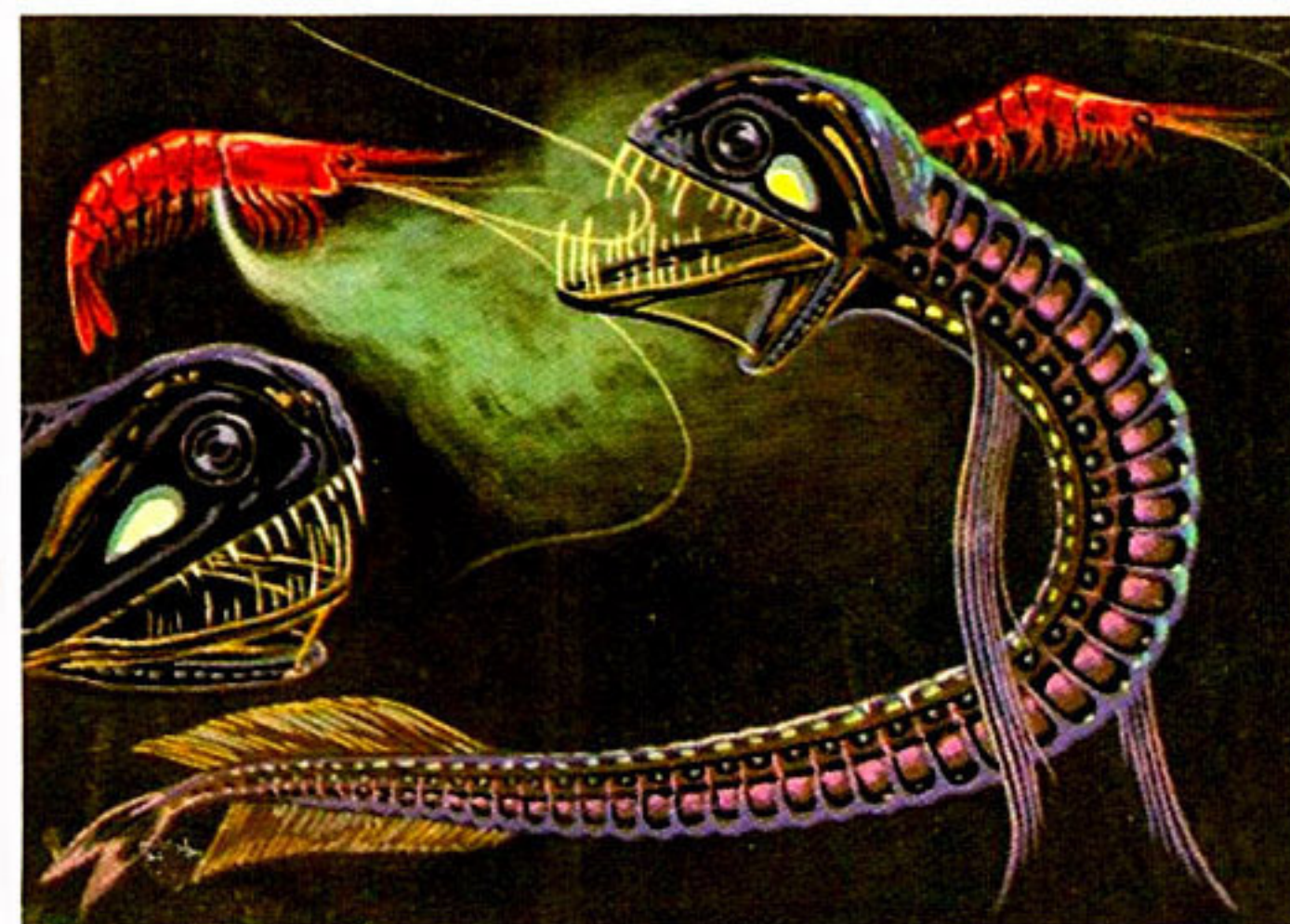
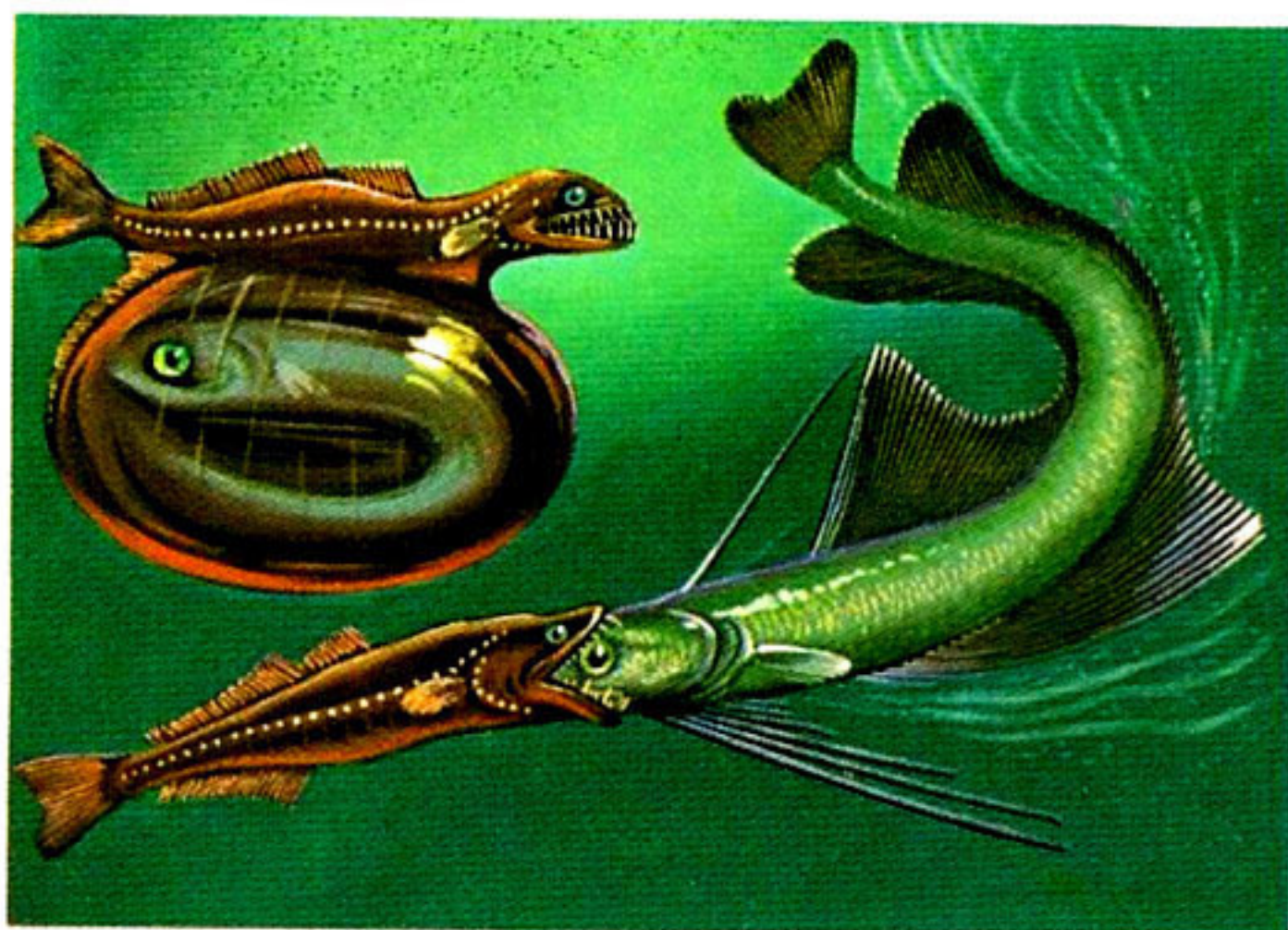
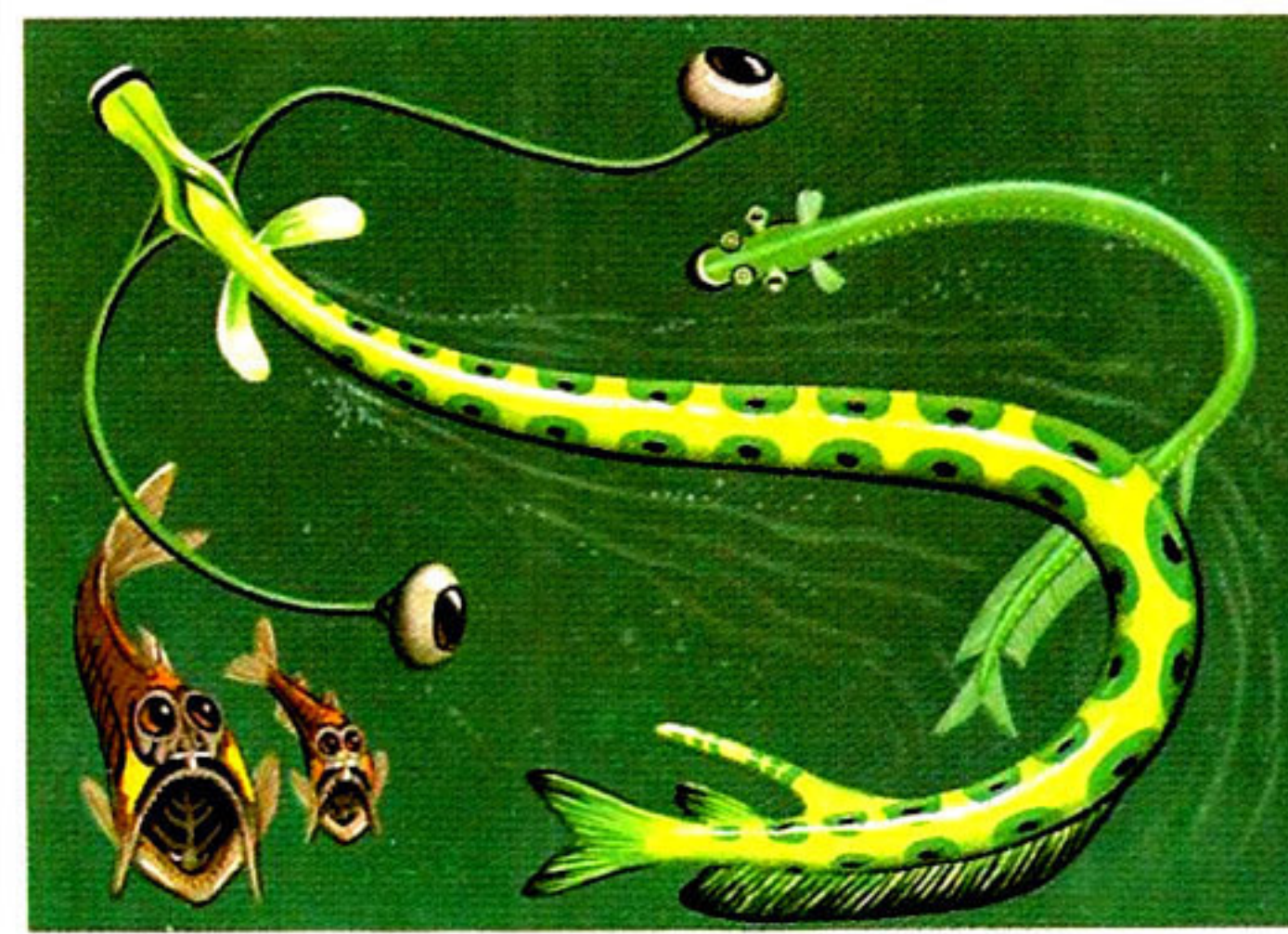
135 — **SALTÃO ou PERIOFTALMO** (PERIOPHTALMUS KOELREUTERI). Estranho peixe, que vive nos mangais dos trópicos, deixa a água, na maré baixa, e passeia pela praia procurando alimento. A barbatana peitoral está transformada numa espécie de braço que pode mover-se para a frente e para trás; os olhos muito próximos no alto da cabeça, podem virar-se em todas as direcções.

136 — **MALOPTERURUS ELECTRICUS.** Em certa ocasião um mergulhador em águas do Nilo quando se encontrava a inspeccionar o casco avariado de um barco, foi tocado por um peixe desta espécie e durante o resto do dia sofreu dores intensas devido à descarga eléctrica. É o único dos Siluróides ou peixes-gatos com esta característica e chega a atingir 1 m de comprimento.

137 — **TARPÃO** (MEGALOPS ATLANTICUS). Apesar de ser um animal pacífico, este belo clupeídeo costuma provocar desagradáveis suspresas aos mergulhadores das costas da Carolina e Florida devido à sua envergadura. Com o majestoso porte de uma sardinha gigante atinge, habitualmente, dois metros de comprido possuindo uma barbatana dorsal com o último raio prolongado no seu extremo. As escamas medem aproximadamente 10 cm.

138 — **PROFUNDIDADES MARINHAS.** Os principais factores ecológicos determinantes da vida no mar são: temperatura, pressão, salinidade, oxigénio, carbono e luz; decisivos para a vegetação, pois esta só pode prosperar até os 300 m de profundidade. Conhecem-se três zonas no oceano: superficial (até 300 m); zona batial (até 1 100 m); e zona abissal (até o fundo ou 11 521 m, a maior profundidade conhecida).

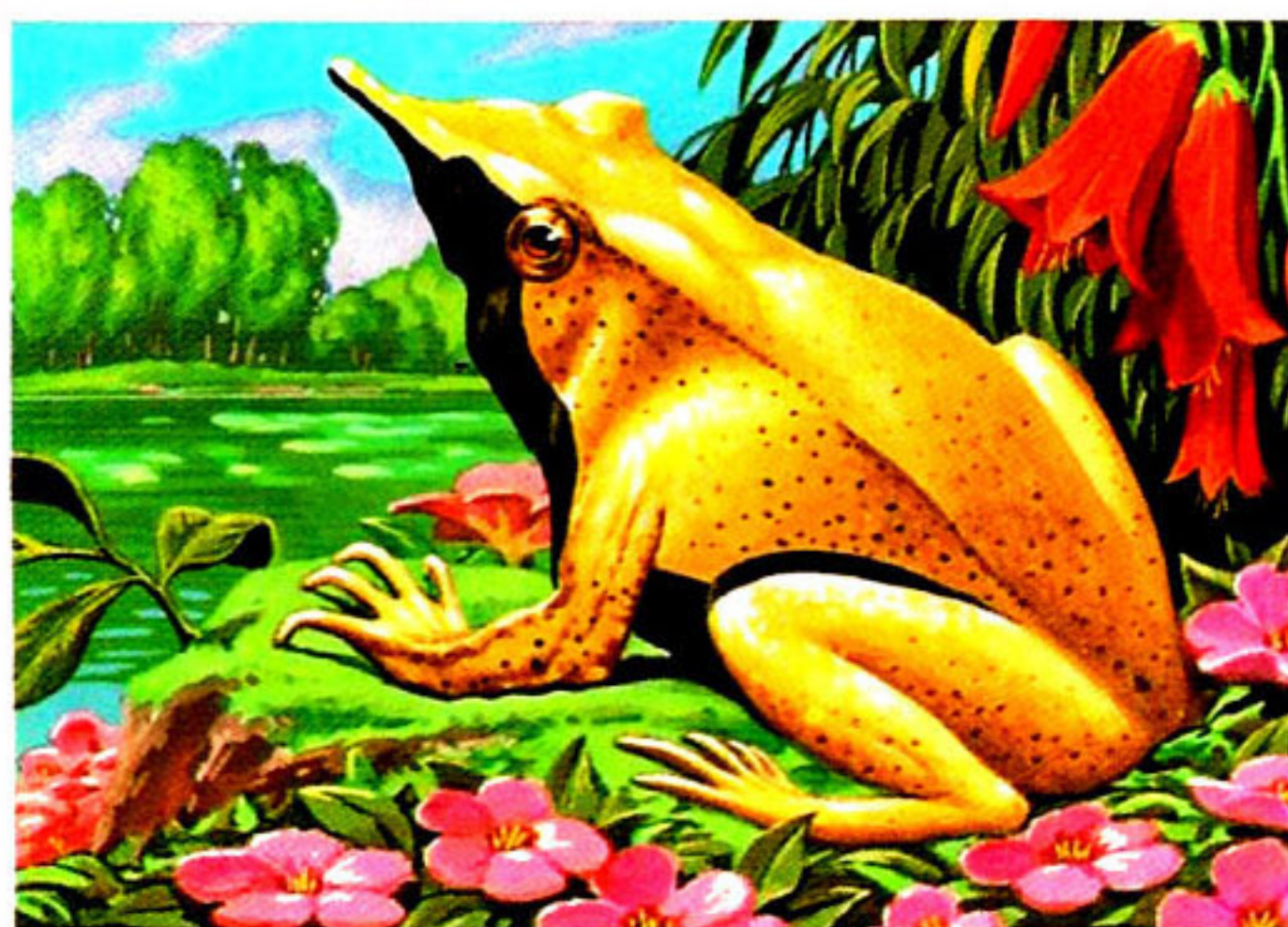
139 — **PEIXE-SAPO ou CHARROCO** (CRIPTOSARAS COUESI). Do grupo dos Batraquídeos constitui mais um exemplo extraordinário dos peixes de profundidade. É capturado na casa dos 2 000 m. Os machos parecem anões comparados com as fêmeas. Ao nascer aderem ao corpo do seu par e assim crescem unidos fundindo-se num só os tecidos de ambos. Por isso o macho degenera transformando-se em parasita da fêmea.

140 — **EXPLORAÇÃO SUBMARINA.** Mercê dos novos sistemas de imersão, tais como a batisfera, o batiscafo, o submarino científico, a exploração submarina experimentou grande incremento e extraordinário desenvolvimento. O físico suíço Dr. Piccard atingiu os 3 150 m de profundidade em 1954. Posteriormente nas Filipinas, os 10 540 m, e finalmente, no Pacífico, chegou à maior profundidade de sempre: 11 621 m.

141 — **BATHYPTEROIS VIRIDENSIS.** O cientista francês Costeau observou este singular espécime, de bordo do seu batiscafo em águas da Florida (Estados Unidos) a uma profundidade de 1 500 m. Com o seu majestoso porte, poisado no fundo do mar, repousa este exemplar de 25 cm de comprimento, com as suas barbatanas peitorais altamente desenvolvidas e que juntamente com a enorme cauda constituem como que um tripé onde o animal parece apoiar o corpo.

142 — **PHOTOSTOMAS GUERUSI.** Os seres que vivem a profundidades abaixo dos 200 m, são considerados animais abissais. O que aparece na imagem encontra-se a 925 m e neste momento apresta-se para atacar um camarão vermelho, o qual se defende com um disparo do seu fluído luminoso, que provoca o encandeamento momentâneo do seu inimigo.

143 — **GRANDE-GLUTÃO** (CHIASMODON NIGER). Apesar dos seus 25 cm de comprimento este peixe é tão voraz que pode engolir outros peixes com várias vezes o seu próprio tamanho. De cor negra de azeviche, possui longos dentes inclinados, semelhantes a agulhas e estômago em forma de saco, muito extensível. O nome provém da tradução daquele que é conhecido pelos ingleses (great swallower).

144 — **IDIACANTHUS FASCIOLA.** Habitante do mar das Bermudas, serpentiforme, desprovido de escamas, que frequenta as grandes profundidades marinhas. O macho costuma medir 3,5 cm de comprimento, carece de dentes e a pele é clara. Porém, a fêmea, atinge os 30 cm, e a sua cor é preta. As larvas têm grandes olhos situados na extremidade de longos pedúnculos que se reduzem ao chegarem a adultos.

Anfibios

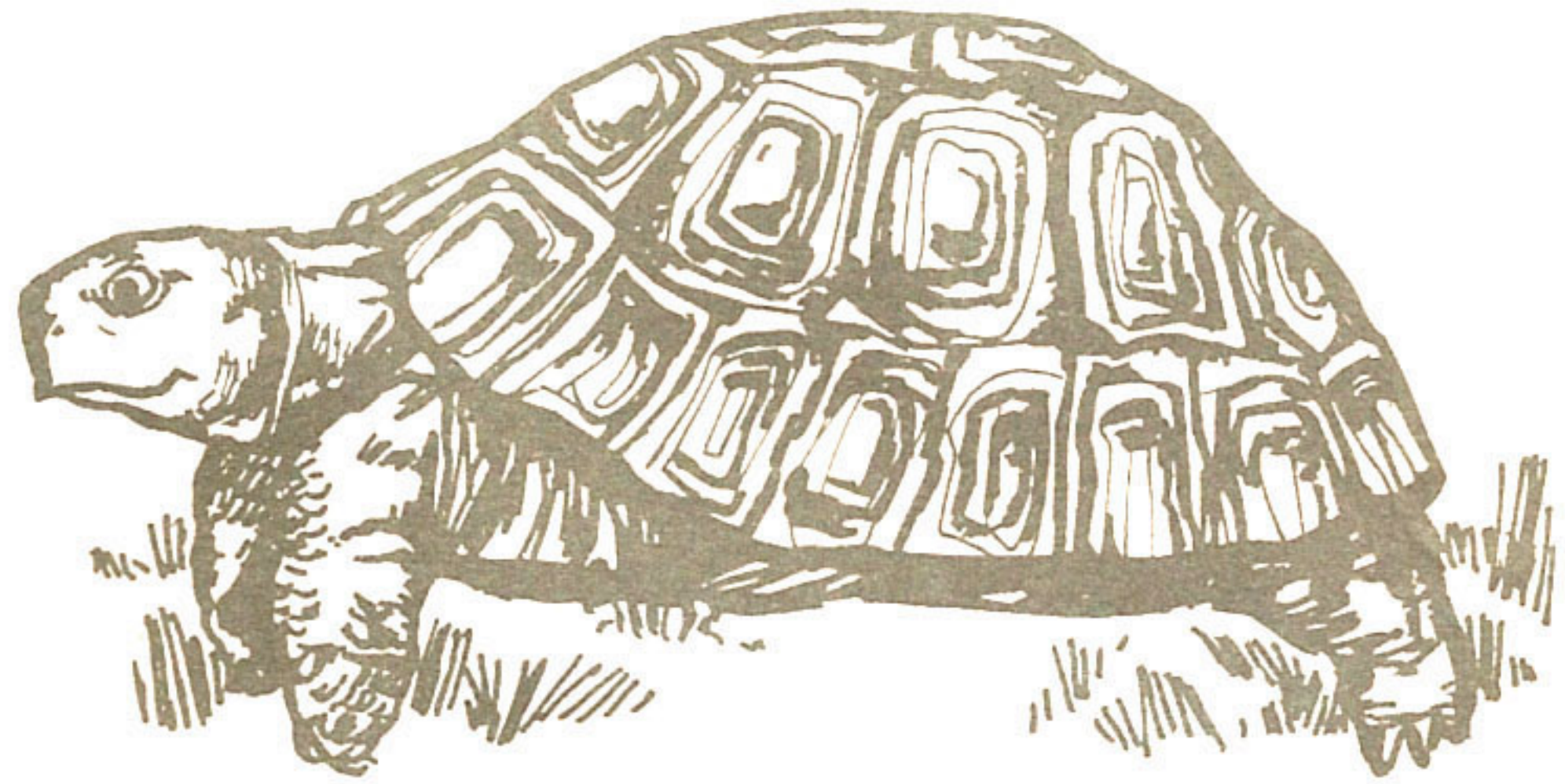
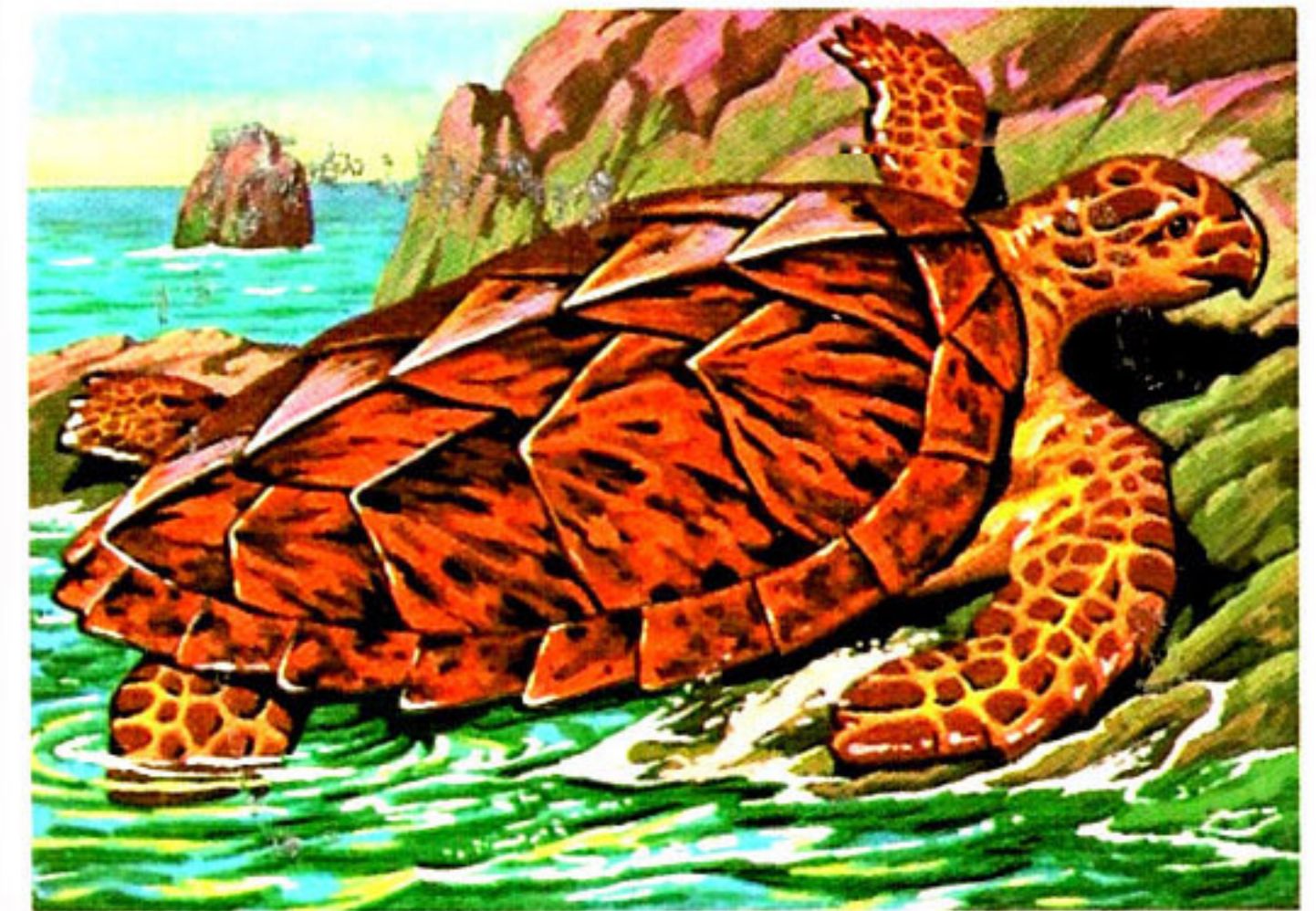
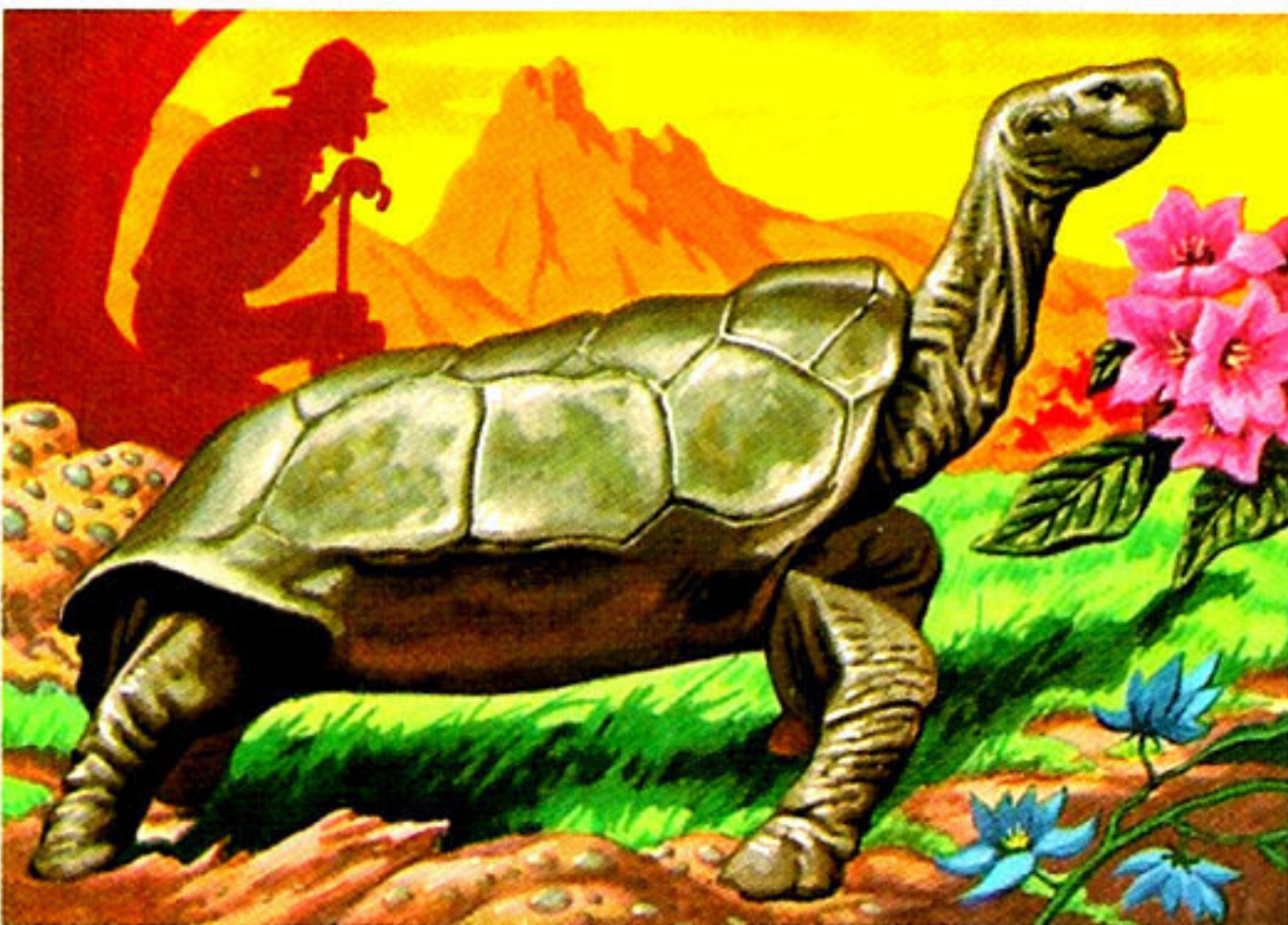
145 — **CECÍLIA** (SINPHOPS ANNULATUS). Constitui uma ordem primitiva dos anfíbios. De longitude oscilante entre os 30 e 120 cm a sua existência é quase totalmente subterrânea. São vermiformes semelhantes às mimosas. Possuem olhos minúsculo ocultos sob a pela. Um pequeno tentáculo situado entre a narina e o olho serve de palpo sensorial.

146 — **SALAMANDRA-DE-SERRA NEVADA** (EE.UU.) (ENSATINA ESCHSCHOLTZI PLATENSIS). Este batráquio orudelo consegue atingir os 32 cm mas o seu parente do Japão (Megalobratrachus Japonicus) atinge a proporção de 1,5 m e é considerado pelos japoneses como manjar refinadíssimo. Na sua primeira época vive aquaticamente com respiração branquial mas, posteriormente, abandona a água e passa a respirar pelos pulmões.

147 — **CERATOPHRYS ORNATA.** Vive na América do Sul e as suas cores permitem-lhe camuflar-se perfeitamente entre as ervas. O aspecto deste anuro inspira terror, e, na verdade, não é tão pacífico como os outros sapos. São os mais agressivos da família anfíbia e atacam qualquer ser, que caiba na sua boca desproporcionada. A mandíbula superior armada de afiados dentes, pode produzir feridas graves.

148 — **RÃ-DE-DARWIN** (RHINODERMA DARWINII). Interessante batráquio de 3 cm de comprimento com um singular nariz pontiagudo. Merecedor do nome de rã-marsupial, o macho desta família de Anuros encarrega-se de vigiar os ovos. Uma vez incubados, os girinos são guardados na boca do pai que os protege até se completar a sua transformação não existindo, portanto, fase aquática.

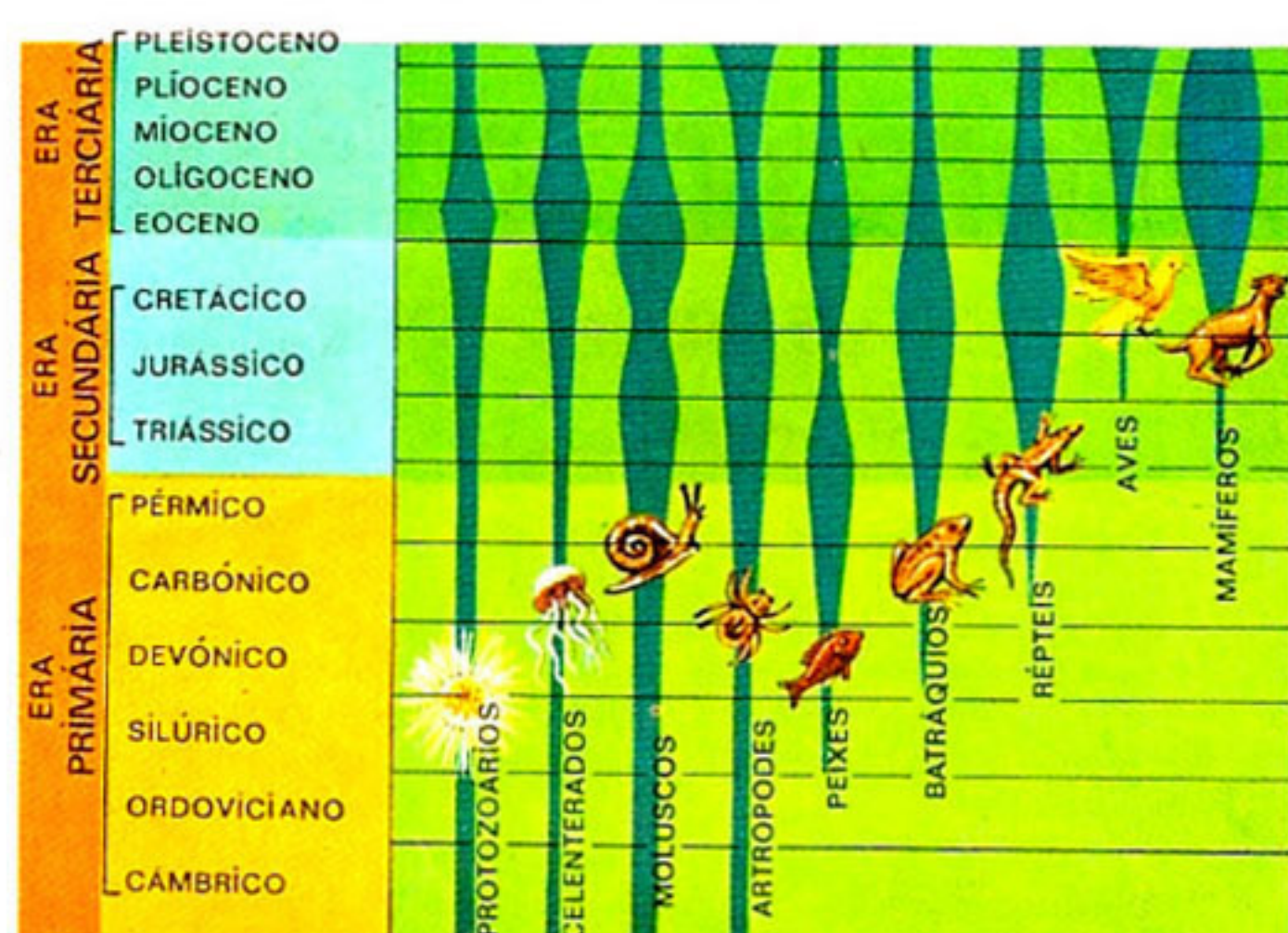
149 — **RÃ-GOLIAS** (RANA GOLIATH). Gigantesco Anuro, cujo comprimento total é de 85 cm atingindo um peso de 8 kg. Habita no rio Muni (Guiné Equatorial) ao pé das cataratas do rio Mbia. Os poucos exemplares apanhados estão espalhados pelos zoos de Berlim, Frankfurt, Londres, Washington e Tóquio. A alimentação baseia-se em roedores, anfíbios, moluscos, crustáceos, aracnídeos e insectos.

Repteis

150 — **RELAS** (DENDROBATES TYPOGRAPHUS). São pequenas, mas ornamentadas de cores vivas, apresentando principalmente manchas contrastantes de verde, vermelho ou amarelo, sobre um fundo negro. A exudação da sua pele é muito venenosa, e certas tribos indianas utilizam-na para envenenar as flechas empregadas na caça grossa.

151 — **CROCODILO-DO-ORINOCO** (COCODYLUS INTERMEDIUS). Da família dos crocodilianos. Estes répteis hidrossaúrios são muito abundantes no rio Orinoco e seus afluentes. O seu comprimeiro costuma ser de 5 m. A fêmea deposita os ovos em número de 20 a 100 num buraco e recobre-os com detritos e folhagem, sendo incubados pelo calor. Animais muito agressivos.

152 — **TARTARUGA IMBRICADA** (ERETMOCHELYS IMBRICATA). Abundante nas costas das Índias Orientais e do Golfo do México este exemplar da família dos Quelónios é extremamente perseguida pelos homens. Não pela sua carne de sabor desagradável mas pela sua concha translúcida (carey) de cor acastanhada amarela em forma de coração com a qual se fabricam objectos de adorno e decoração.

153 — **TARTARUGA-GIGANTE DOS GALÁPAGOS** (TESTUDU ABINGDONII). Nalguns Zoos podem observar-se exemplares com mais de 200 anos destas tartarugas terrestres consideradas como as gigantes da espécie. Naturais das Ilhas Galápagos, alguns destes répteis com uma carapaça com mais de 1 m chegam a atingir 300 kg. A sua carne deliciosa tornou-as presa dos navegantes e hoje em dia encontram-se em vias de extinção.

154 — **AGAMA PLANICEPS.** Considerado na África Ocidental como animal doméstico pela sua perseguição implacável aos insectos, especialmente às termites, esta espécie dos sáurios, de 50 cm, habita nas zonas temperadas do Velho Mundo. A sua bela cor de tons azuis metalizados e cabeça encarnada podem mudar conforme os seus desejos. Excelente saltador, ágil e feroz, pode seccionar o seu apêndice caudal num reflexo de pura auto-defesa.

155 — **VARANO-DE-KOMODO** (VARANUS KOMODOENSIS). Monstruosos lagartos de 5 m de comprimento que os pescadores de pérolas mencionavam nos seus relatos. Alimentam-se de pequenos veados e porcos selvagens, utilizando a sua poderosa cauda para abatê-los, com um golpe certeiro. Resistentes escamas protegem a sua pele tornando-os quase invulneráveis. Quando famintos devoram-se entre eles.

156 — **CINCÍDEO** (SCINCUS SCINCUS). Este réptil cincídeo próprio do Egipto e do Sará chega a atingir 20 cm, embora haja uma espécie australiana que ultrapasse os 50 cm. Alimenta-se de insectos, em especial de termites. Os seus olhos, protegidos por pálpebras transparentes, permitem-lhe manter a visão com eles fechados. Desloca-se com grande agilidade tanto à superfície como sob as areias do deserto.

157 — **ESQUEMA DOS GRANDES GRUPOS**. A evolução da vida e a sua primitiva origem remotam a uns 3 000 milhões de anos. As espécies foram aumentando progressivamente até a actualidade embora não todas. Assim os anfíbios e os répteis senhores do Globo durante a Era Mezozóica foram paulatinamente degenerando. Porém, os mamíferos viram enriquecidas as suas espécies.

158 — **LAGARTO-QUE-CHORA-SANGUE** (PHRYNOSOMA CORNUTUM). Habitante das soalheiras regiões do norte do México e Sul dos Estados Unidos. Este original frinosomo sáurio, da família dos iguánidos, é ovíparo e alimenta-se de substâncias animais. Quando é incomodado lança um pequeno jacto de sangue por cima dos olhos que chega a atingir 35 cm, podendo repetir de novo tão singular operação.

159/60 — **IGUANA MARINHA** (AMBLYRHYNCHUS CRISTATUS). Existem duas espécies de Amblirrincos que vivem no arquipélago das Galápagas. A primeira (Conolophus) alimenta-se de cactos e não chega a medir 1 m. A que aparece na imagem habita nas falésias e quando adulta pode medir 1,50 m. Alimenta-se de algas marinhas e tanto a sua carne como os seus ovos são um manjar delicioso.

Ofidios

161 — **OS OFIDIOS E O SEU VENENO.** Não se pode negar que a serpente é um dos seres que mais pânico e repugnância provocam. Os seus olhos fascinantes hipnotizam as suas vítimas. Inocula sempre o veneno através dos dentes caracterizados por um sulco longitudinal por onde vertem a segregação de uma glândula venenosa. Possuem três tipos de dentes.

162 — **ANACONDA** (EUNECTES MURINUS). Serpente gigante da família das jiboias, a maior do mundo, atingindo mais de 10 m, vive nas bacias do Orinoco e do Amazonas e é essencialmente aquática. Os aborígenes cacam-nas e mantêm-nas dentro de água depois de mortas para separar, por putrefacção, os tendões com os quais se conseguem excelentes cordas de viola.

163 — **COBRA-DE-PESCOÇO-NEGRO ou CUSPIDEIRA DA ÁFRICA** (NAJA NIGRICOLLIS). Agressivco ofídio da África centro-meridional, que pode atingir 1,80 cm, ovíparo cuja descendência pode ir de 24 à 60 crias. Pode projectar o veneno a alguns metros de distância, sob a forma de uma fina vaporização, causando uma irritação intensa no olho humano que pode provocar a cegueira permanente.

164 — **PITÃO** (PYTHON RETICULATUS). Este interessante exemplar das pitões encontra-se espalhado por todo o sudeste da Ásia e Filipinas. Pode atingir os 8,5 m e utiliza o corpo, tal como as suas congéneres africanas e americanas, para matar as suas vítimas. Apreciam-se vestígios de extremidades posteriores, visiveis exteriormente, à semelhança de espinhos córneos a ambos os lado da abertura anal. Contrariamente à crença generalizada este ofídio não é venenoso.

165 — **COBRA REAL** (OPHIOPHAGUS HENNAH). Venerada em toda a Ásia por ser considerado animal sagrado, esta cobra-real ou da Birmânia, encontra-se também na China, Malaca, Indonésia e Filipinas. Ofídio extremamente irritável e agressivo, ataca com suma agilidade e sem dar trégua ao inimigo com o seu poderoso e activo veneno, o qual é capaz de matar um elefante. Pode atingir os 5 m.

166 — CRÓTALO ou COBRA-CASCAVEL (CROATALUS VIRIDIS). Habita nas zonas subdesérticas e aproveita as tocas dos cães das pradarias para se proteger do calor. O famoso cascavel situado na cauda, é constituído por anéis, um por cada mudança de pele. Quando o animal está excitado agita a cauda e os pequenos anéis entrechocando-se produzem um ruído estalejante de matraca. Chegam a medir 1,50 m de comprido.

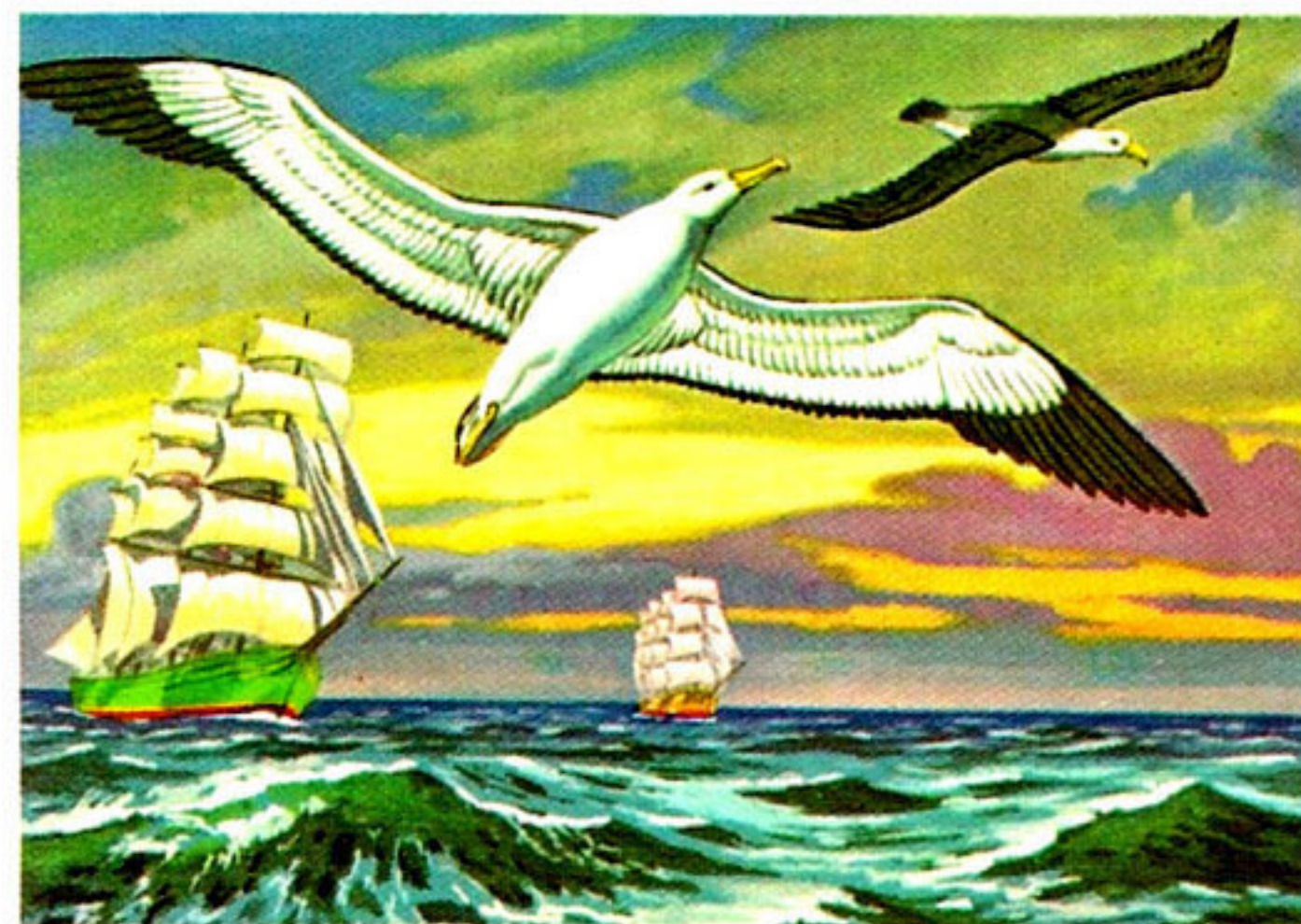
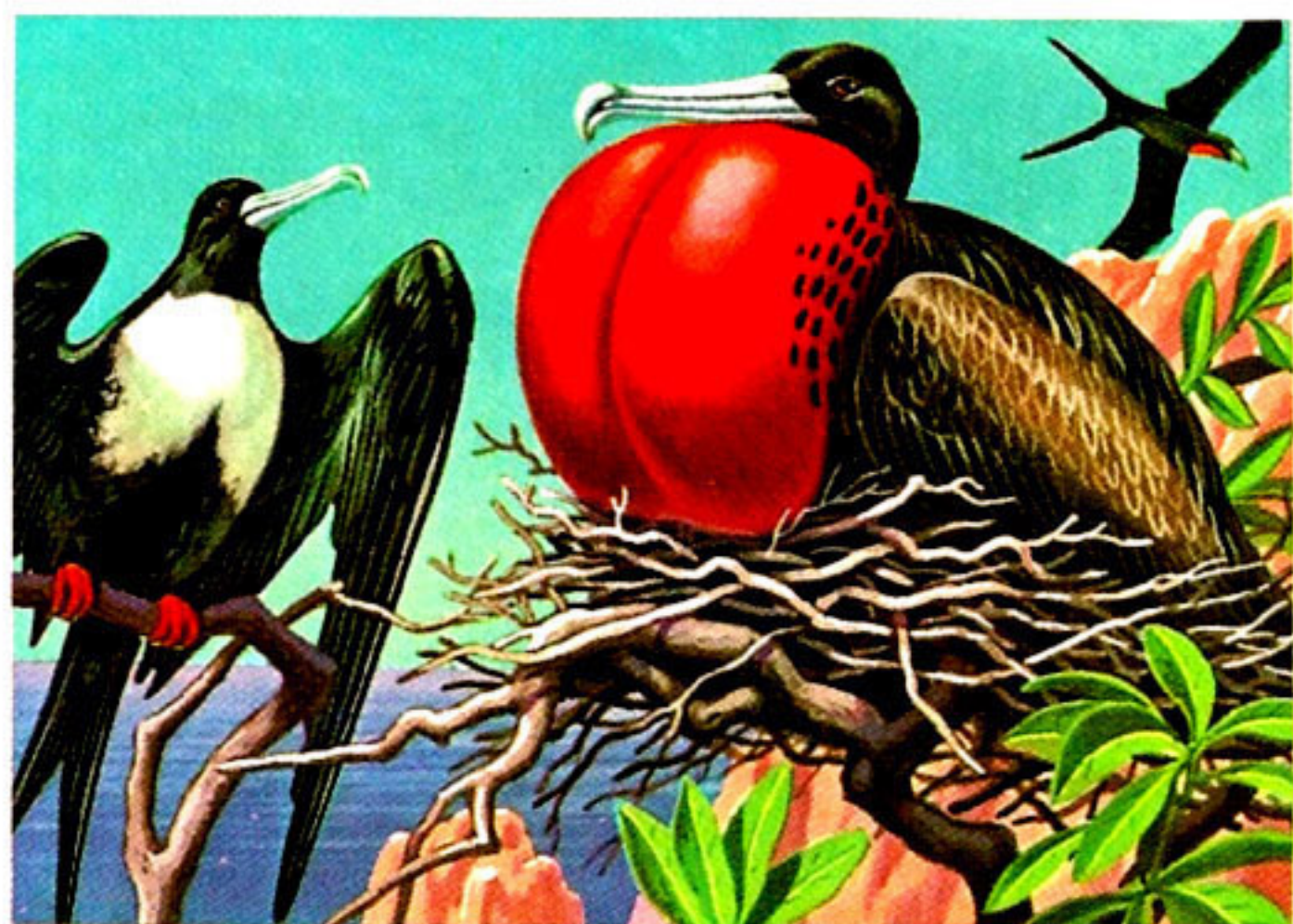
167 — SERPENTE-PAPA-OVOS (DASYPELTIS SCABRA). Esta serpente, que só come ovos, da África Tropical e do Sul, possui apenas alguns pequenos dentes e a boca é tão extensível que lhes permite comê-los inteiros. Contudo, a parede do esófago é atravessada por apófises vertebrais com a configuração de dentes que quebram os ovos. Os fragmentos de casca são depois expelidos pela boca.

168 — SERPENTE-DO-MAR (PALAMIS PLATURUS). Do ramo dos hidrofídeos muito perigosos pela violência dos seus venenos que causam graves acidentes aos pescadores da Índia e da África do Sul. Fechando hermeticamente a boca evitam que a água penetre, embora possam sacar a língua através dum orifício situado na parte anterior. Estas serpentes têm a cauda espalmada o que lhes permite nadar com grande agilidade.

Aves

169 — MORFOLOGIA DAS AVES. São animais vertebrados, bípedes, ovíparos, de respiração pulmonar e sangue quente. O corpo aparece coberto de penas. As aves dividem-se em dois tipos principais: Ratites (aves corredoras) e Carinates (todas as restantes).

170 — QUIVI (APTERYX MANTELLI). Ave da ordem dos Apterigiformes, exclusiva da Nova Zelândia. São do tamanho de uma galinha, com corpo arredondado, pernas robustas e pés com unhas fortes. As asas são muito pequenas e cobertas completamente de plumagem. A fêmea depõe dois ovos brancos extraordinariamente volumosos e pesando cerca da oitava parte do seu peso.

171 — **COTETE-IMPERADOR** (APTENODYTES FORSTERI). É o maior da família, pois mede cerca de 1,25 m de comprimento e vive no continente antártico em zonas quase inacessíveis. Os cotetes reais e os imperadores não fazem ninhos mas protegem o seu ovo único numa prega cutânea, arremedo de bolsa marsupial, onde o filho se abriga enquanto não pode suportar as baixas temperaturas.

172 — **ALBATROZ-VAGABUNDO** (DIOMEDEA EXULANS). Ave marinha de grande envergadura e de excepcional resistência pertencente ao grupo das Procelariformes, encontra-se em todos os mares. Mede 1 m de comprido com uma envergadura de 3,5 m. Com vento favorável atinge os 150 km horários e alguns exemplares conseguiram viajar por cima do mar mais de 10 000 km.

173 — **FRAGATA ou ÁGUIA-DO-MAR** (FRAGATA MAGNIFICENS). Pelecaniforme dos trópicos, excelente voador. A maior parte do tempo está no ar e rouba os peixes das outras aves em pleno voo ou apanha-os sobre a superfície das águas. Durante a época do cio, os machos enchem o seu peito vermelho mantendo-o assim algumas horas. De patas curtas e com mais de 3 m de envergadura.

174 — **GUANO-CORVO MARINHO** (PHALACROCORAX BOUGAINVILLEI). Ave palmípede das costas do Perú, pertencente à família dos Falacrocoracídeos ou Corvos-Marinhos. Sob a protecção do governo daquele país, por ser a ave produtora do guano, uma das principais riquezas nacionais, está a multiplicar-se extraordinariamente. Calcula-se em aproximadamente dez milhões o número de aves espalhadas pelas ilhas que rodeiam a costa.

175-176 — **SERPENTÁRIO ou SECRETÁRIO** (SEGITTARIUS SERPENTARIUS). Ave de rapina com 1,20 m de altura. Habita na África Tropical (nas regiões de savanas e estepes até à África do Sul). A sua cor geral é cinzento-claro salvo as pontas das asas e os «calções» que são pretos. Alimenta-se de lagartos, serpentes, aves e pequenos mamíferos, que esmaga com os pés com tal rapidez que uma serpente venenosa não tem sequer tempo de se defender!

177 — **ÁGUIA AFRICANA** (LOPHOAETUS OCCIPITALIS). Falconiforma rapace, habitante da África, de pequeno porte, embora melhor dotada que os seus congéneres. Alimenta-se à base de lagartos, roedores, serpentes e pequenos pássaros. Constrói o seu ninho no alto das árvores invadidas pelas termites com as quais convive amistosamente. As penas da cabeça lembram as da arara.

178 — **HARPIA FEROZ** (HARPYA HARPYA). Tem bico extraordinariamente forte e garras robustas; caracteriza-se pela dupla poupa que tem na cabeça. Com as suas garras pode transportar pesos de até 5 kg. Alimenta-se de raposas, macacos, crias de ungulados e leitões. Está difundida desde o Norte da América Meridional até o México e Texas.

179 — **CONDOR DOS ANDES** (VULTUR GRYPHUS). Alimenta-se essencialmente de despojos, mas, quando calha, não lhe escapam cabritos e borregos. O corpo mede 1,20 m de comprimento e tem a envergadura 2,75 m. Pode planar desde os 2600 m e transforma-se num animal de grande ferocidade durante a época da cria, chegando ao ponto de atacar os aviões.

180 — **REI-DOS-CONDORES ou URUBU-REI** (SORCORHAMPHUS PAPA). Disperso desde a América Meridional até ao Sul dos Estados Unidos, é ornado de penas de cores mais ou menos vivas, laranja, carmezim e violeta, na cabeça, creme nas regiões inferiores, contrastando com o preto nas penas das asas e da cauda. Não podem voar quando fartos e deixam-se atropelar se se depara com eles nas estradas.

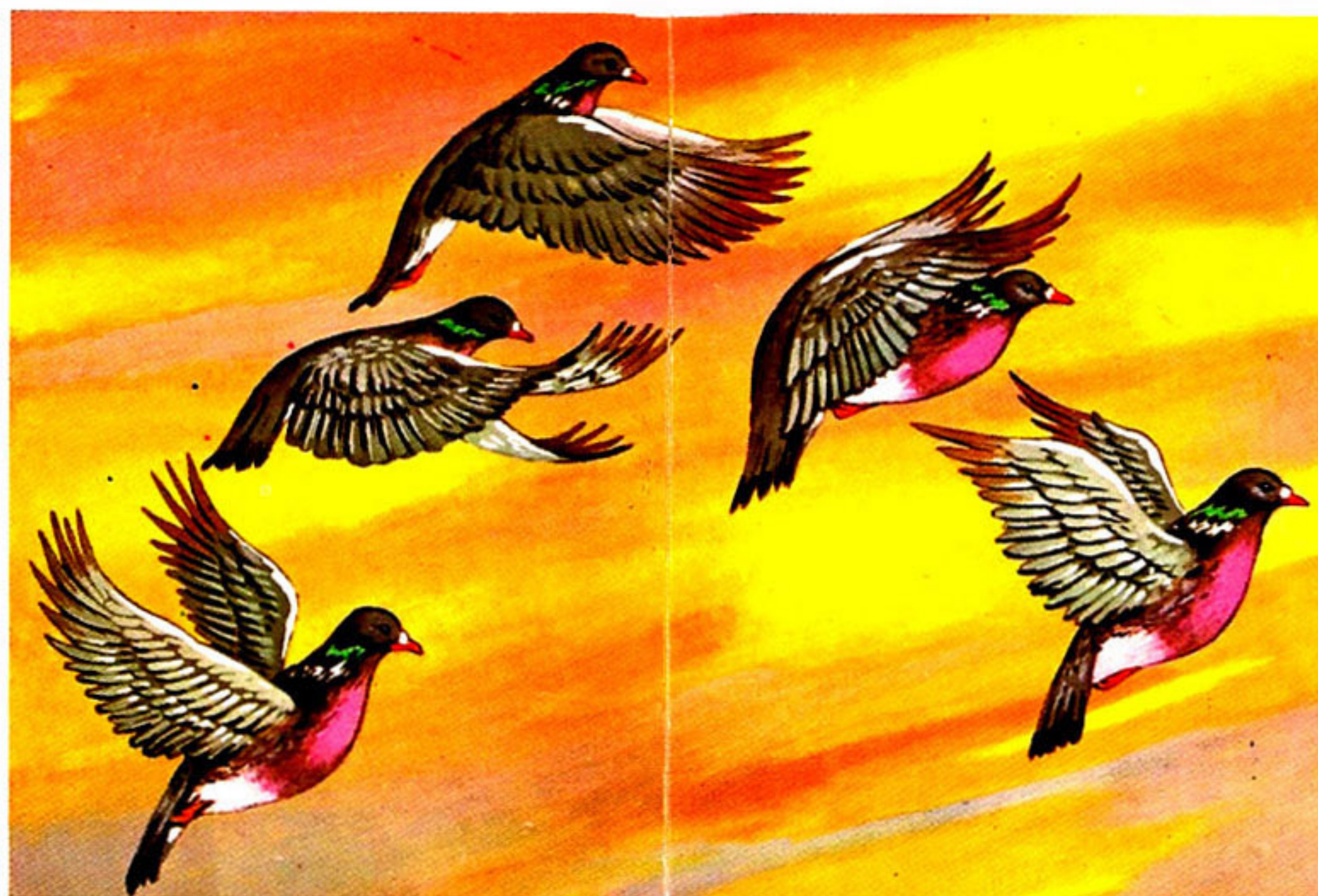
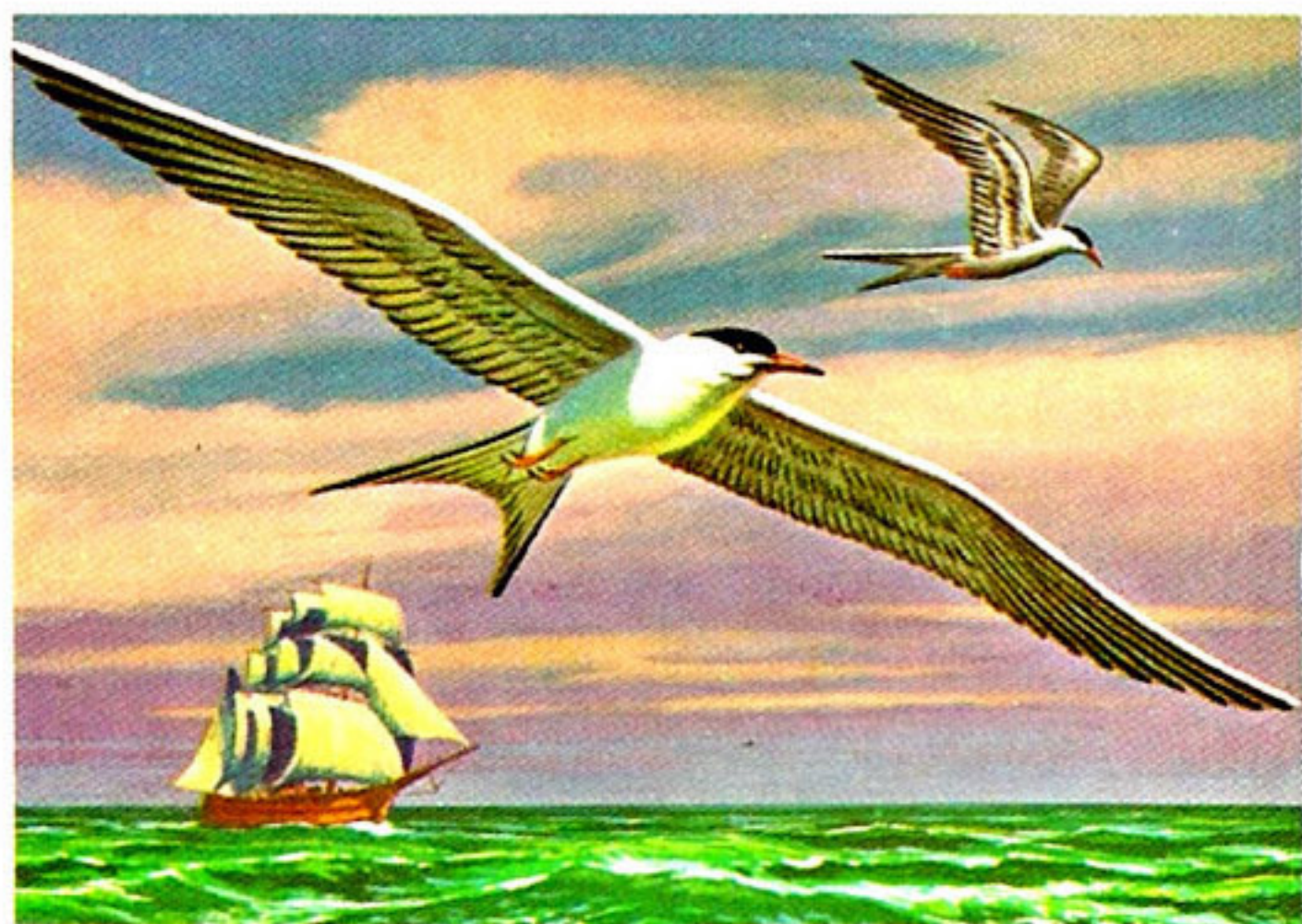
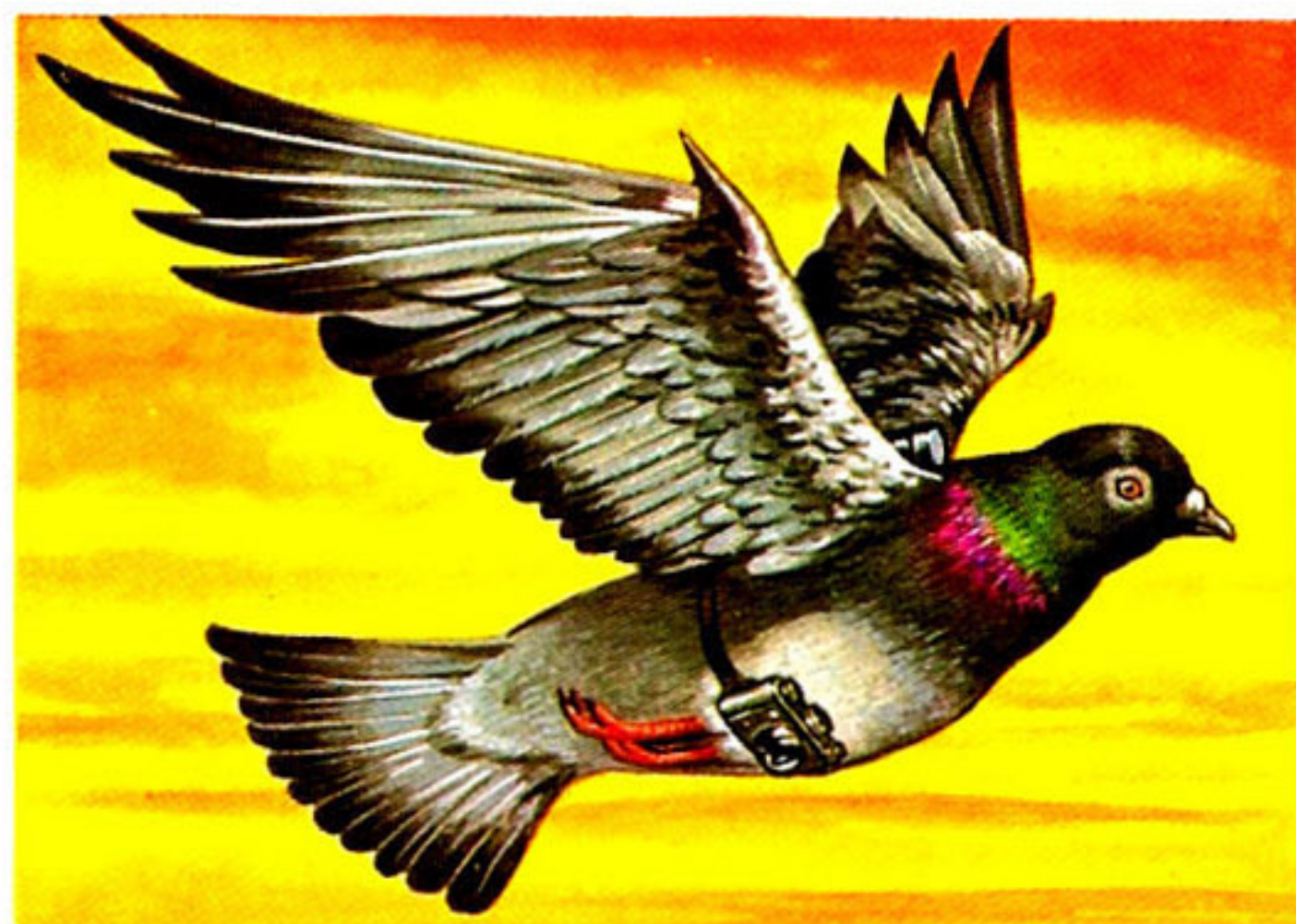
181 — **ÁGUIA PESQUEIRA ou AURIFRÍSIO** (PANDION HALIAETUS). Falconiforme difundida por todo o mundo excepto nas regiões polares. Alimenta-se de peixes aos quais captura com o seu dedo externo que pode movimentar para a frente e para trás conforme os seus desejos. Submerge as patas, em lagos e rios. para capturar as suas vítimas, que depois devora no seu refúgio, construído com ramagens ou em eminências rochosas.

182 — **ANATOMIA DO OVO.** As quatro fases do desenvolvimento embrionário do ovo da galinha durante a incubação são as seguintes: recém deposto o ovo, o embrião tem já 20 horas de vida. Logo que o ovo sai da mãe o embrião morreria se esta não lhe continuasse a transmitir calor. A temperatura emitida pela mãe, ideal para a incubação é de 39° centígrados. Após 21 dias, o pinto sai da casca.

183 — **FRANGO-DAS-PRADARIAS** (TIMPANUCHUS AMERICANUS). Habitante das pradarias do Oeste norte-americano já vai rareando, embora não tenha ainda sido completamente destruída como a sua congénere a «galinha-dos-matos» (Tetrao Cupido). A dança nupcial destas aves é extraordinariamente espectacular. Com a cauda aberta em leque e as penas eriçadas, o macho incha as bolsas coloridas, de ambos os lados do pescoço, e dá início ao seu majestoso «ballet».

184 — **GALO SELVAGEM (GALLUS GALLUS).** Este tipo de galos é o único faisanídeo com crista carnuda. Da espécie Bankiva descenderam raças domésticas. Os japoneses especialistas neste tipo de cultura conseguiram exemplares extraordinariamente belos com longas caudas — quanto maiores são as caudas mais apreciados — que em alguns casos mediam 9 m.

185 — **COMBATENTE** (PHILOMACHUS PUGNAX). Disperso pela França, Escandinávia e Sibéria e no inverno, pelo Sul da África e Ásia, esta caradriiforme de 30 cm apresenta uma plumagem deslavada. Porém, na primavera, muda para cores brilhantes e o pescoço do macho é ornado de enorme gola, lembrando as gargantilhas do século XVI, que se distende na ocasião da dança nupcial. Nessa época são extremamente belicosos e daí o seu nome.

186-187 — **O VOO DAS AVES. POMBO TORCAZ** (COLUMBA PALUMBUS). Eis os cinco movimentos das asas durante o voo; batendo para baixo com força ao iniciá-lo, as penas rémiges juntam-se, recolhendo todo o ar abrem-se como uma persiana, no movimento de subida passando o ar através delas e diminuindo assim o esforço. As penas são lubrificadas com o óleo segregado por glândulas situadas sob as asas e na base da cauda.

188 — **GAIVINA OU ANDORINHA-DO-MAR** (STERNA HIRUNDO). Andorinhas marinhas que efectuam as suas migrações dum polo ao outro, percorrendo mais de 38 000 km todos os anos. Durante as épocas benignas das regiões antárticas do Polo Sul (Outubro a Abril) permanecem nessas regiões, depois de atravessarem o norte da Europa e a África. Aninham em redor do Círculo Polar Ártico, na América do Norte.

189 — **POMBO CORREIO** (COLUMBA LIVIA). Resultado de vários e seleccionados cruzamentos, inculcou-se nesta ave o sentido da orientação e do regresso ao ninho. Já na antiga Grécia se utilizava esta ave e nos tempos modernos desempenhou um papel eficaz durante a II Guerra Mundial ao obter fotografias do campo inimigo que sobrevoavam, utilizando potentes e minúsculas câmaras que levavam presas ao pescoço.

190 — **CUCO MEXICANO** (GEOCOCYX CALIFORNIANUS). Disperso desde a Califórnia ao México e ao Texas, é conhecido por «road runner» (corredor de estradas) e à fundamentalmente terrestre, capaz de correr a velocidades consideráveis — 30 km por hora — embora muito pouco apto para o voo.

191 — **PAPAGAIO «KÉA» DA NOVA ZELÂNDIA** (NESTOR NOTABILIS). De natureza frugívora, a aparição do gado ovino na Nova Zelândia, transformou-o em autêntica ave de rapina. Este papagaio verde-escuro começou por depenicar os desperdícios dos matadoiros habituando-se progressivamente à carne. Poisa sobre as ovelhas e rasga-lhes a pele e a carne até chegar à gordura que envolve os rins.

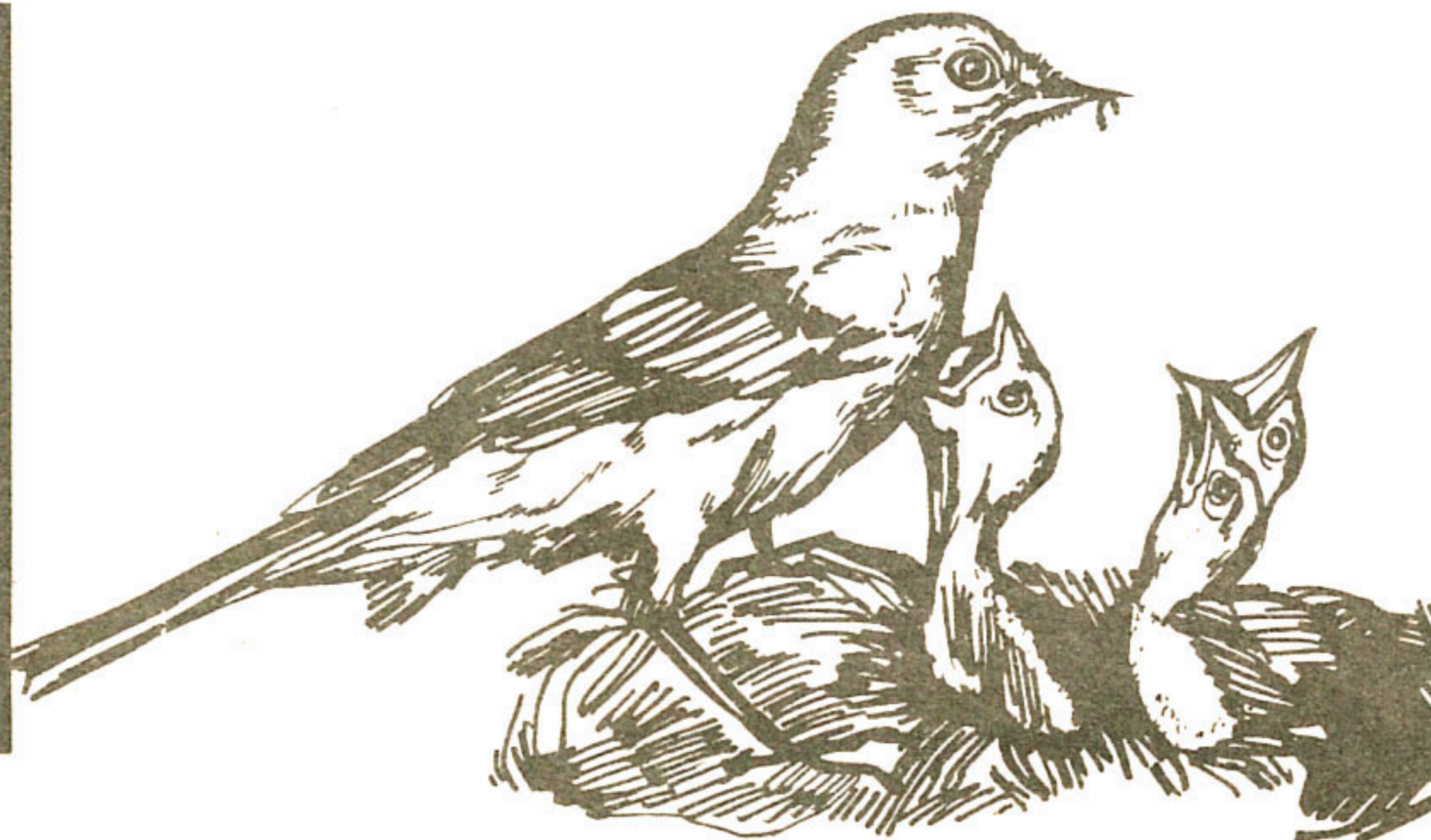
192/3 — **ARARA - PIRANGA**; PAPAGAIO - REAL (ARÁ MACAO; AMAZONIA OCHROCEPHALA). Entre as diversas espécies que fazem parte da ordem dos Psitaciformes destacam-se os papagaios, as cacatuas e os periquitos. Estes seres, singulares pela sua memória e imitação de vozes e outros tipos de ruídos, possuem uma habilidade especial para falar. Ambos os exemplares da imagem são oriundos do Centro e Sul da América.

194 — **MOCHO DA AMÉRICA DO NORTE** (ASIO OTUS). De grandes olhos fixos, é obrigado a rodar a cabeça para olhar à direita e à esquerda. Os dois penachos situados na cabeça sugerem as orelhas, embora estas se encontrem tapadas por finas penas. Possui um ouvido tão sensivelmente desenvolvido, que pode caçar quase sem ver. É considerado ave agoirenta, devido aos seus gritos fantasmais.

195 — **COLIBRIS ou BEIJA-FLORES** (CALYPTE HELENAE; SAPHO SPARGANURA; LODIGGESIS MIRABILIS). Aves também conhecidas pelo nome de aves-moscas, nome devido ao seu pequeno tamanho e ao zumbido que produz a vibração das asas. Encontram-se nas Américas do Sul e Centro. São os únicos pássaros a voar para trás e a sua resistência é enorme, pois são capazes de voar 1 100 km sem pararem.

196 — **QUETZAL ou CALURO** (PHAROMACHRUS MOCIMO). Habitante da América Central, ostenta uma poupa deprimida lateralmente e o seu corpo mede 30 cm sendo a cauda duas vezes maior. Pertence à família dos trogoniformes e os índios aztecas veneravam-no pois viam nele uma das suas divindades: Quetzalcoatl. Utilizavam as penas da cauda, que só os machos possuem, como distintivo da sua hierarquia.

197 — **CALAU** (BUCERO BICORNIS). Habitante da Indochina é muito singular a maneira como esta ave constrói o seu ninho. A fêmea penetra num buraco de uma árvore onde deposita os ovos; o macho cobre a saída com lama, deixando-a presa durante quatro longos meses, ao fim dos quais nascem as crias e a mãe é libertada. Entretanto foi alimentada pelo seu fiel companheiro.

198 — **PICA-PAU** (CAMPEPHILIUS PRINCIPALES). Expandem-se por todos os bosques do Mundo, excepto em Madagascar e Austrália. O seu bico é forte, a língua comprida, vermiforme e vilosa na ponta. A cauda é formada por rectrizes rijas que apoiadas contra o tronco das árvores sustêm a ave enquanto trepa.

199 — **TUCANOS** (RAMPHASTOS TOCO-RAMPHASTOS SULPHURATUS). Os tucanos (Ranfastídeos) são ornados de penas de cores vivas e possuem um bico extraordinariamente grande (60 cm) que embora forte, é, no entanto, muito leve. Os seus gritos estridentes ouvem-se a mais de 1 km de distância. Em virtude da compleição especial da sua língua só podem engolir o alimento estando a cabeça reclinada para trás em posição invertida.

200 — **PICANÇO-REAL** (LANIDUS EXCEBITOR). Ave solitária e carnívora, utilizada antigamente em cetraria. Habita nas zonas temperadas e América tropical. Tem uma envergadura de 24 cm e costuma enfiar as vítimas nalgum espinho, próximo do seu ninho. Persegue ferozmente as suas vítimas: ratos, insectos e outras aves, as quais mata com uma certeira bicada na nuca.

201/2 — **AVES DO PARAÍSO** (DIPHYLLODES MAGNIFICUS; LOPHORINA SUPERBA). A maior parte destes animais habita as selvas de Nova Guiné, embora se encontrem algumas espécies na Austrália. Devido à vistosa plumagem que as caracteriza, estiveram em perigo de extinção, pelo que foram promulgadas leis tendentes à sua protecção. Contam-se cerca de sessenta espécies entre os Paradiseídeos, dos quais, aparecem na imagem, dois espectaculares exemplos.

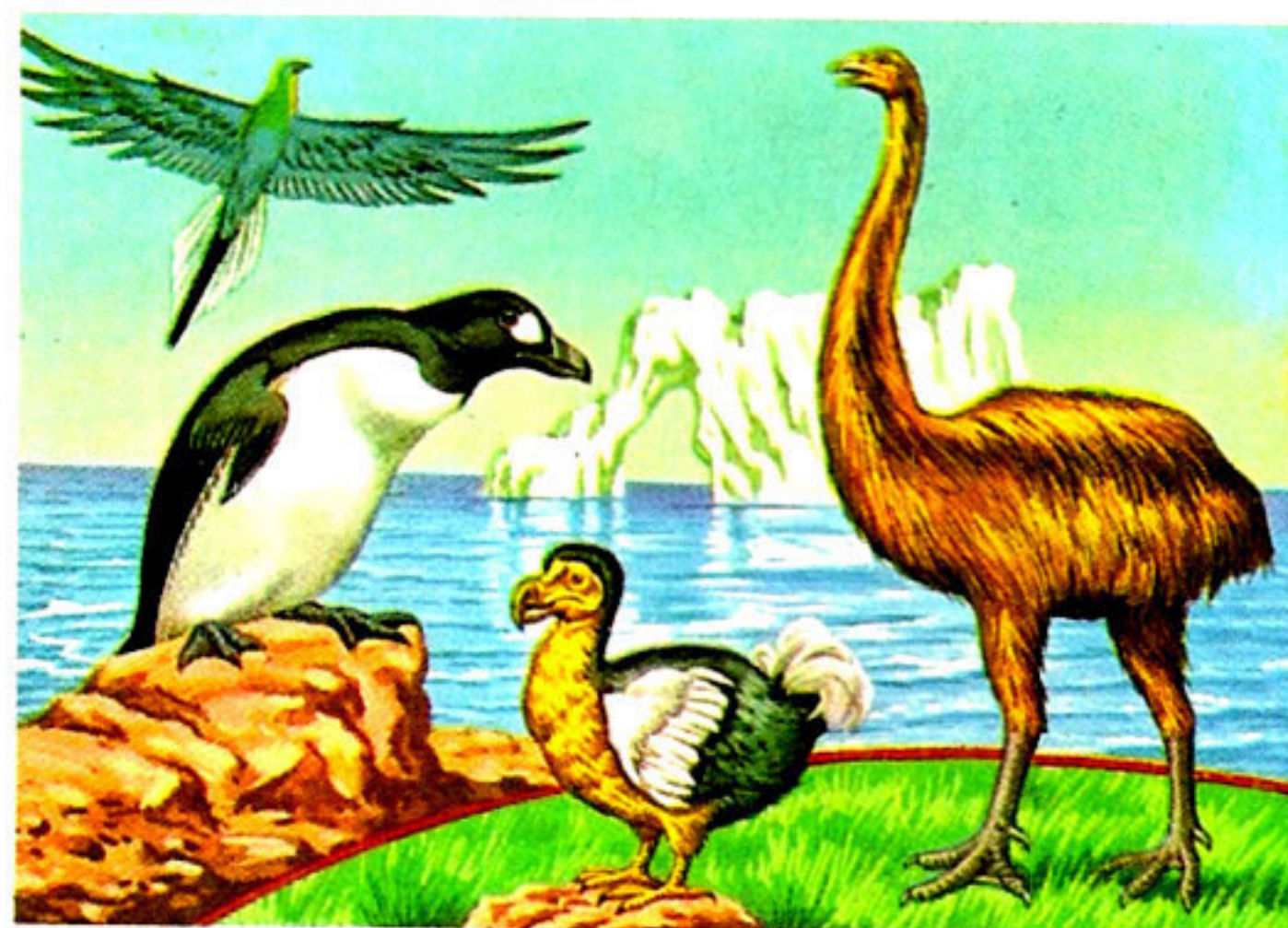
203 — **PARADISEA APODA, PARADISEA RAGGIANA.** Mais dois exemplares da família dos Parasideídeos. Destaca-se pela sua beleza e divulgação a Paradisea Apoda, assim impropriamente denominada, porque, no tempo de Lineu, as peles coleccionadas destas aves chegavam à Europa sem pés.

204 — **URITUTU ou JACU-TAQUARA** (MOMOTUS MOMOTA). Pertencente à família dos Momotídeos, assim conhecidos pelo seu característico canto em «mot...mot». É uma ave exótica de 40 cm, com plumagem de cores chamativas e costumes bizarros. Uma delas consiste em escavar fundas galerias onde instalam o seus ninhos. Ao cantar faz oscilar a cauda num movimento pendular de cima para baixo. Habitante das selvas amazónicas.

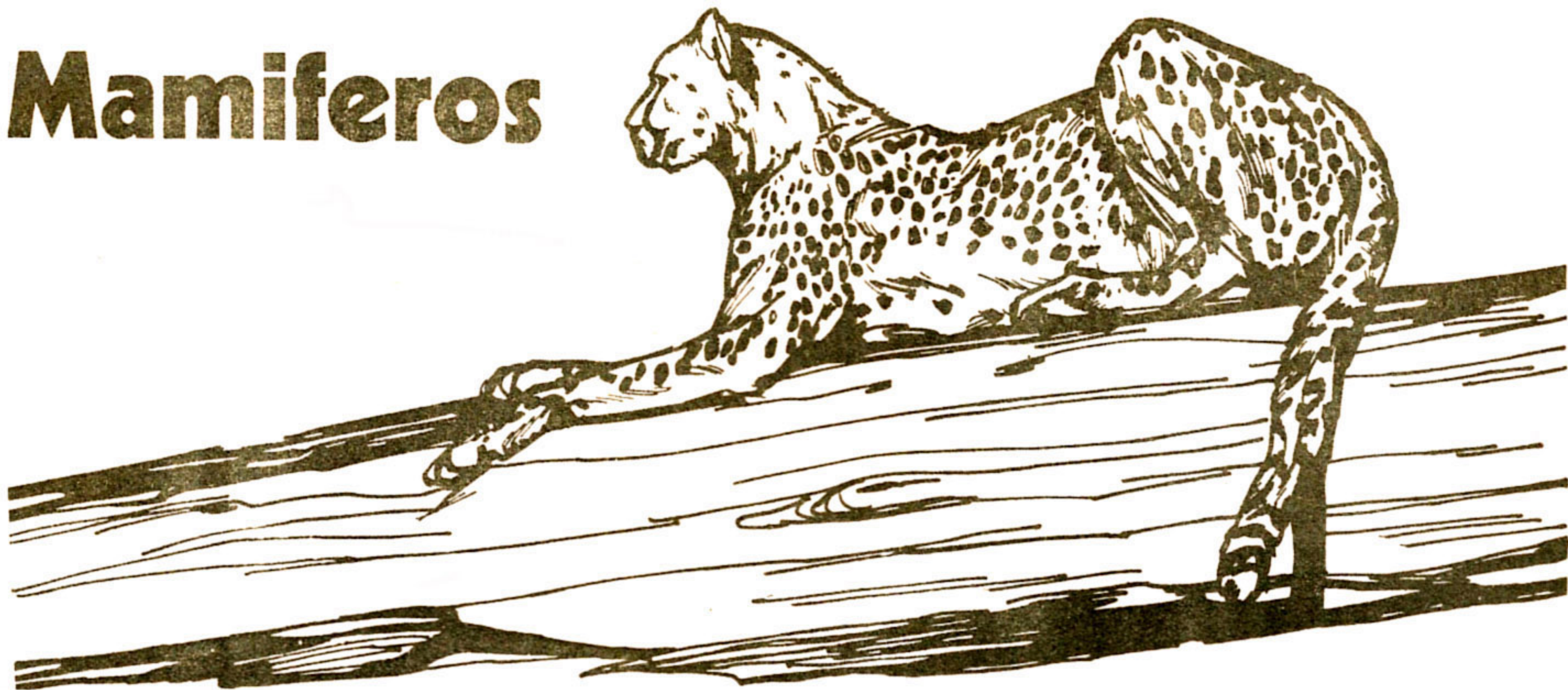
205 — ANAMBÉS (CEPHALOPTERIS GLABRICOLLIS). Pássaro Cotingídeo muito peculiar pela desenvolvida crista de penas inclinadas para a frente, semelhante a uma sombrinha. No seu peito aparece uma excrecência carnosa de uma cor encarnada viva que vai desde o peito até ao pescoço, com um apêndice que acaba com um penacho de penas.

206 — GALO DA SERRA (RUPICOLA RUPICOLA). Habitante da América tropical, da família dos Cotingídeos, mede uns 30 cm e caracteriza-se pelas suas cores alaranjada ou amarela com um penacho de penas que partindo da parte posterior do crâneo cai em forma de cascata sobre o bico. É curiosa a exibição do macho durante a dança nupcial com a cauda aberta em forma de leque e o bico apontado ao céu.

207 — INDICADOR-DO-MEL (INDICATOR INDICATOR). Ave da família dos Indicatonídeos, de 21 cm de comprido, que habita em África. Tal como o cuco põe os seus ovos nos ninhos de outras aves. o seu nome deriva do facto, de com os seus gritos e movimentos, indicar a presença de colmeias silvestres, onde se alimenta com as larvas das abelhas.

208 — MINA-FALANTE (GRÁCULA RELIGIOSA). Esta variedade do Sudeste da Ásia da família dos Estornídeos, é uma ave canora capaz de imitar qualquer tipo de som ou palavra. Podem cantar com a boca cheia de comida porque a sua voz nasce da parte inferior do conduto aéreo, isto é, da siringe: o bico e a língua não influem para nada no seu canto.

209 — AVES DESAPARECIDAS. São diversos os factores que intervieram na extinção de algumas aves, cuja lista seria muito longa de enumerar. Entre elas: o Pombo-migrador (Ectopistes migratorius), desaparecida em 1914; o Grande-Alce ou Pinguim Ártico (Alea Impennins), em 1844; e os Dodos (Raphus cucullatus), em 1712).

210 — DARWINISMO. O naturalista Charles Robert Darwin na sua teoria biológica insiste na origem das espécies mediante a selecção natural, e pela transformação de umas nas outras, em virtude desta selecção. Uma espécie de insectos que apresente mimetismo difícil de distinguir no seu meio ambiente, facilmente escapará dos seus depredadores e perpetuar-se-á em maior proporção.

Mamiferos

211 — PRIMEIROS MAMÍFEROS. Até à actualidade os restos do mamífero mais antigo que se pôde encontrar são os do Morganucodon, no sul de Gales, pelo que se supõe que este foi o primeiro da espécie, há mais de 106 milhões de anos. O seu comprimento era duns 10 cm e muito embora a sua aparência de réptil, tinha o corpo coberto de pêlos.

212 — ORNITORRINCO (ORNITHORRYNCHUS PARADOXUS). Reunindo todos os aberrantes caracteres dos Monotremes, é, sem dúvida, o mais extraordinário dos mamíferos. Possui cinco dedos em cada pé e o macho apresenta um esporão venenoso em cada uma das patas posteriores. A fêmea carece de mamas, brotando o leite de uma bolsa abdominal. É oriundo da Austrália.

213 — LOBO-DA-TASMÂNIA (THYLACINUS CYNOCEPHALUS). É do tamanho aproximado do lobo e tem o aspecto do cão; os membros são longos e adaptados para a corrida. É o maior de todos os marsupiais carnívoros conhecidos; reconhece-se facilmente pela presença de 16 a 18 listas transversais cor de chocolate localizadas no dorso e sobretudo na garupa

214 — TOUPEIRA MARSUPIAL (NOTORYCTES TYPHLOPS). Robusto notoríctídeo de 20 cm de comprimento, que vive nas regiões mais secas e arenosas do Centro e Sul da Austrália. Constitui um surpreendente caso de paralelismo com as toupeiras placentárias do hemisfério boreal. Difere, no entanto, não só pela presença de um escudo córneo no focinho como pela estrutura dos dentes e anatomia interna.

215 — **SARIGUEIA** (DIDELPHYS MARSUPIALIS). O mais vulgar dos «opossuns» «Gambá lhe chamam no Sul do Brasil). É um animal omnívoro que dorme de noite nas árvores e que tem o costume de, ocasionalmente, simular a morte quando se sente em perigo (donde a expressão «play possum», fazer de morto). Bastante perseguido devido à sua bela pelagem.

216 — **MUSARANHO ANÃO** (SUNCUS ETRUSCUS). Embora só meça 3,5 cm de comprimento e pese 2 g, é considerado como um dos mais sanguinários mamíferos, pois precisa alimentar-se de duas em duas horas, ou morrerá debilitado. Qualquer barulho violento ou brusco também provoca nele uma extraordinária debilitação. É muito rápido e não hesita em atacar mamíferos de maior porte dada a sua voracidade insaciável.

217 — **CAMURÇA** (RUPICAPRA RUPICAPRA). Da família dos bovídeos grupo dos Rupricaprinos, a camurça, habita dos Pirinéus e Alpes até o Cáucaso. Possui cornos rectilíneos com pontas recurvadas, e não ultrapassa a altura de 60 cm no garrote. É prodigiosa a maneira como estes animais descem pelas paredes rochosas, saltando para um e outro lado da parede vertical.

218 — **VAMPIRO VERDADEIRO** (DESMODUS ROTUNDUS). Habitante exclusivo do Centro e Sul da América, o seu alimento é o sangue de qualquer tipo de animal e pode transmitir graves doenças ao homem se o ataca. De destacar a espécie de «sonar» que lhe permite detectar qualquer objecto quando voa às escuras. Consiste na emissão de ultra-sons cujo eco lhe devolve o obstáculo interposto.

219-20 — **TÁRSIO** (TARSIUS SPECTRUM). De grandes olhos que se destacam numa caixa que semelha a de um rosto humano, este prossímio habita no arquipélago malaio. Os dedos são rematados por ventosas que lhes permitem fixar-se aos troncos das árvores; pode rodar a cabeça num ângulo completo de 180º. Mede unicamente 9 cm de comprimento sem a cauda e pesa, quando adulto, 80 g.

221 — **SAGUIZINHO** (HAPALE PIGMEA). O mais pequeno da família dos saguis, pois o seu comprimento não ultrapassa os 15 cm, pesando não mais de 70 g. Oriundos das selvas do Amazonas (Brasil), até 1847, em que se determinou o seu estado de adulto, julgou-se que eram exemplares jovens de outras famílias de símios.

222 — **MACACO-CARANGUEJEIRO** (MACACO CYCLOPIS). Natural do Extremo Oriente, este macaco é diferente de todos os seus congéneres devido aos seus hábitos aquáticos, pois passa a maior parte do tempo na água. Nada em grupos, nas enseadas e estuários, à caça de crustáceos e moluscos, base da sua alimentação. Tem um temperamento extremamente tímido e assustadiço.

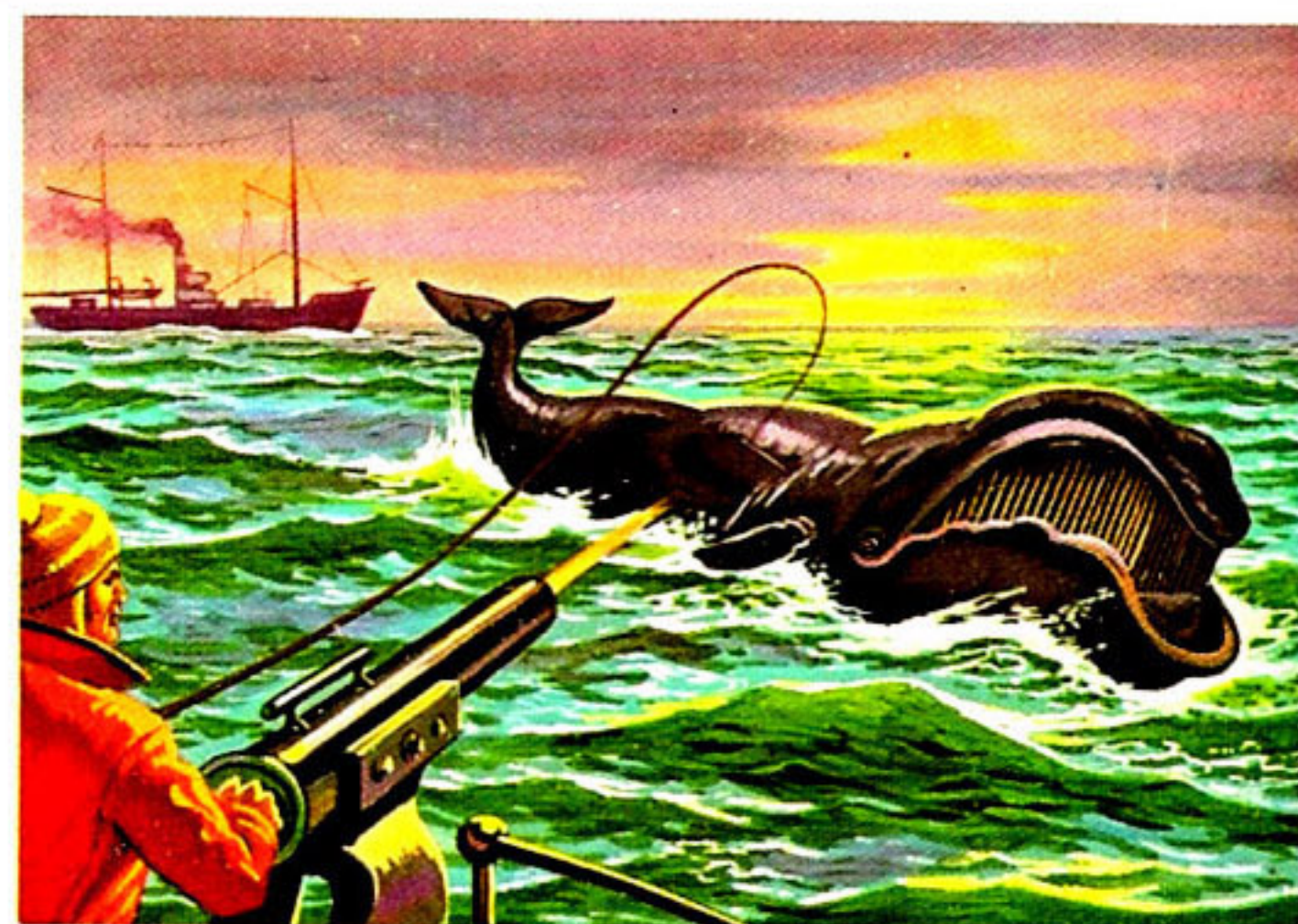
223 — **MANDRIL** (MANDRILLUS SPHINX). Impressionante cinocéfalo, considerado como o mais feroz e ousado da espécie. Tem o focinho dilatado e pregueado, colorido de vermelho e azul, e é provido de calosidades nadegueiras enormes, escarlates e azuis, mas com a cauda reduzida a um coto. As fêmeas e os filhos são menos possantes e menos coloridos.

224 — **NÁSICO** (NASALIS LARVATUS). Grande símio de pelagem macia, cujos machos velhos têm o nariz em jeito de tromba, que chega a medir 17 cm. Só se encontra em Bornéu, onde habita nas galerias florestais; como excelente nadador nunca hesita em mergulhar na água.

225 — **ORANGOTANGO** (PONGO PYGMAEUS). Oriundo de Samatra e Bornéu, o seu nome significa «homem dos bosques», em malaio, e é fortemente robusto, podendo atingir a altura de 1,50 cm com um peso de até 100 kg no macho. Vive nas árvores das florestas densas, onde constroi os ninhos, formados por ramos e folhas, para dormir. A pelagem é comprida, grosseira e ruiva; os lábios são muito móveis.

226 — **GORILA** (GORILLA GORILLA). Antropóide das selvas africanas que chega a medir 2 m de altura com um peso de 250 kg. Animal pacífico mas capaz de lutar com quem quer que o incomode. Inicia o seu ataque batendo no peito com os punhos e soltando terríveis brados. Possui uma dentadura excepcionalmente forte cuja mordidela pode ser muito perigosa.

227 — **PICHIEGO MENOR** (CHLAMYDOPHORUS TRUNCATUS). Hábeis escavadores nocturnos do Chile e da Argentina, constroem túneis com grande rapidez embora o seu comprimento não vá além dos 15 cm. O corpo diferentemente dos restantes tatus, está coberto por uma armadura de vinte placas de substância córnea, rosada, ligada somente à coluna vertebral e adornada, por baixo, por uma pelagem branca e sedosa. A curta cauda tem forma de remo.

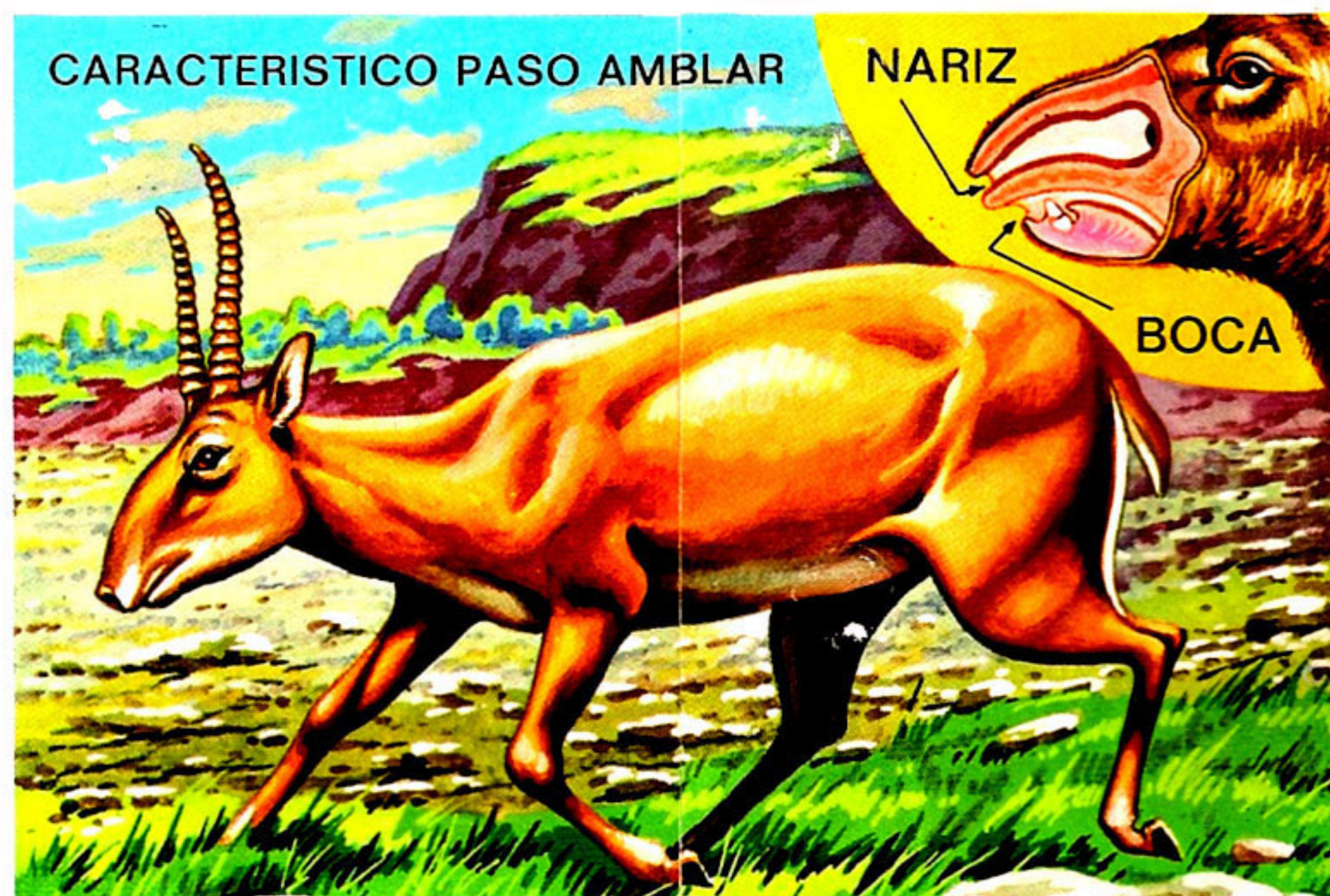
228 — **CACHALOTE** (PHYSETER CATODON). O maior dos cetáceos odontocetas podendo chegar a medir 20 m, é facilmente identificável pela sua enorme cabeça truncada. O espermacete, acumulado na cabeça, o ambar cinzento e a sua espessa camada de gordura fizeram deste mamífero um animal economicamente importante.

229 — **BALEIA PRETA.** (EMBALAENA GLACIÁLIS). Cetáceo misticeta de 15 m de comprimento, conhecido também pelo nome de «baleia do Atlântico». Como todos os misticetos não possui dentes, mas «barbas», em número de 350 que lhe permitem filtrar a água e reter o plancton, base da sua alimentação. Desde tempos imemoriais este cetáceo é a presa dos pescadores das Ilhas dos Açores.

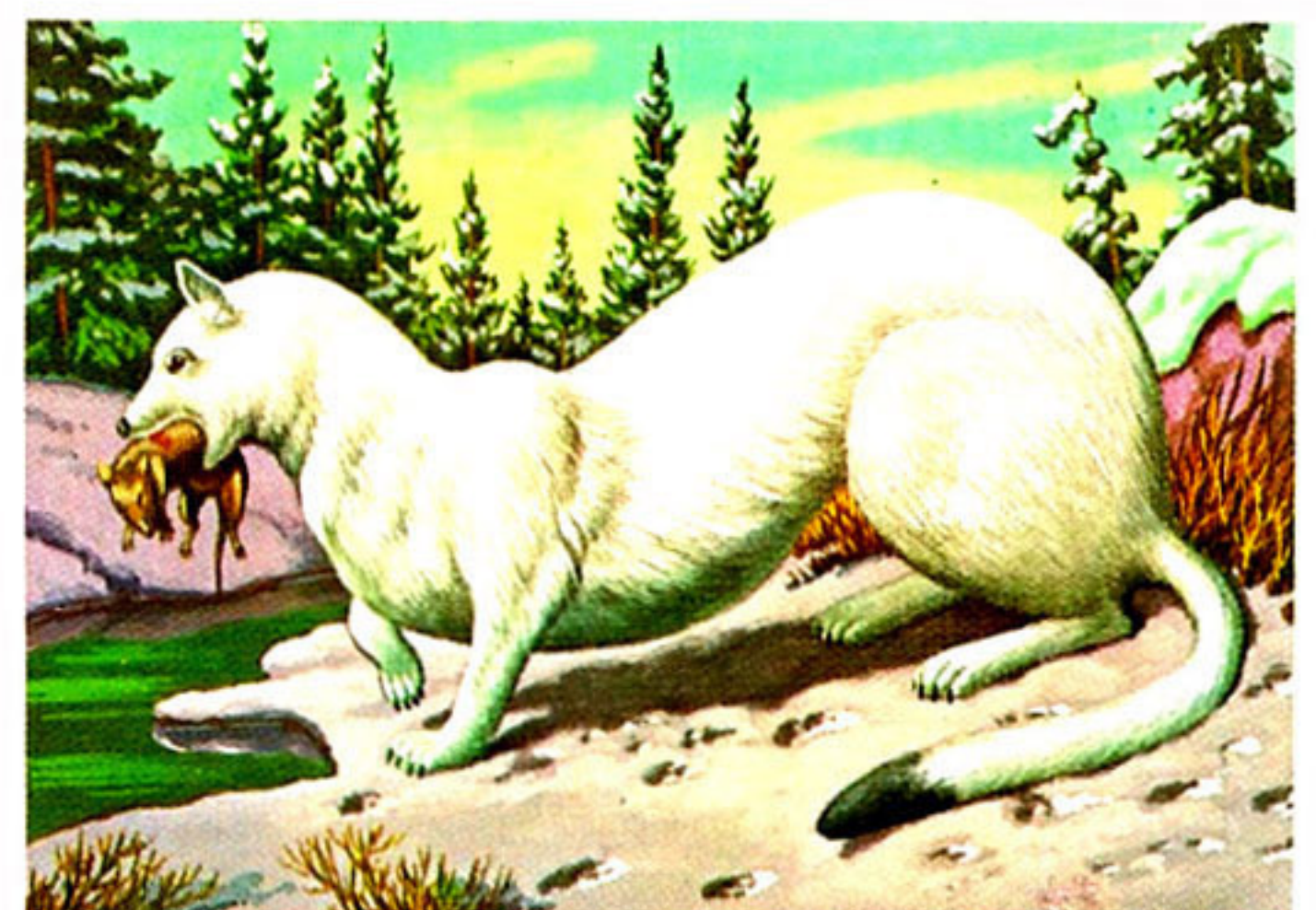
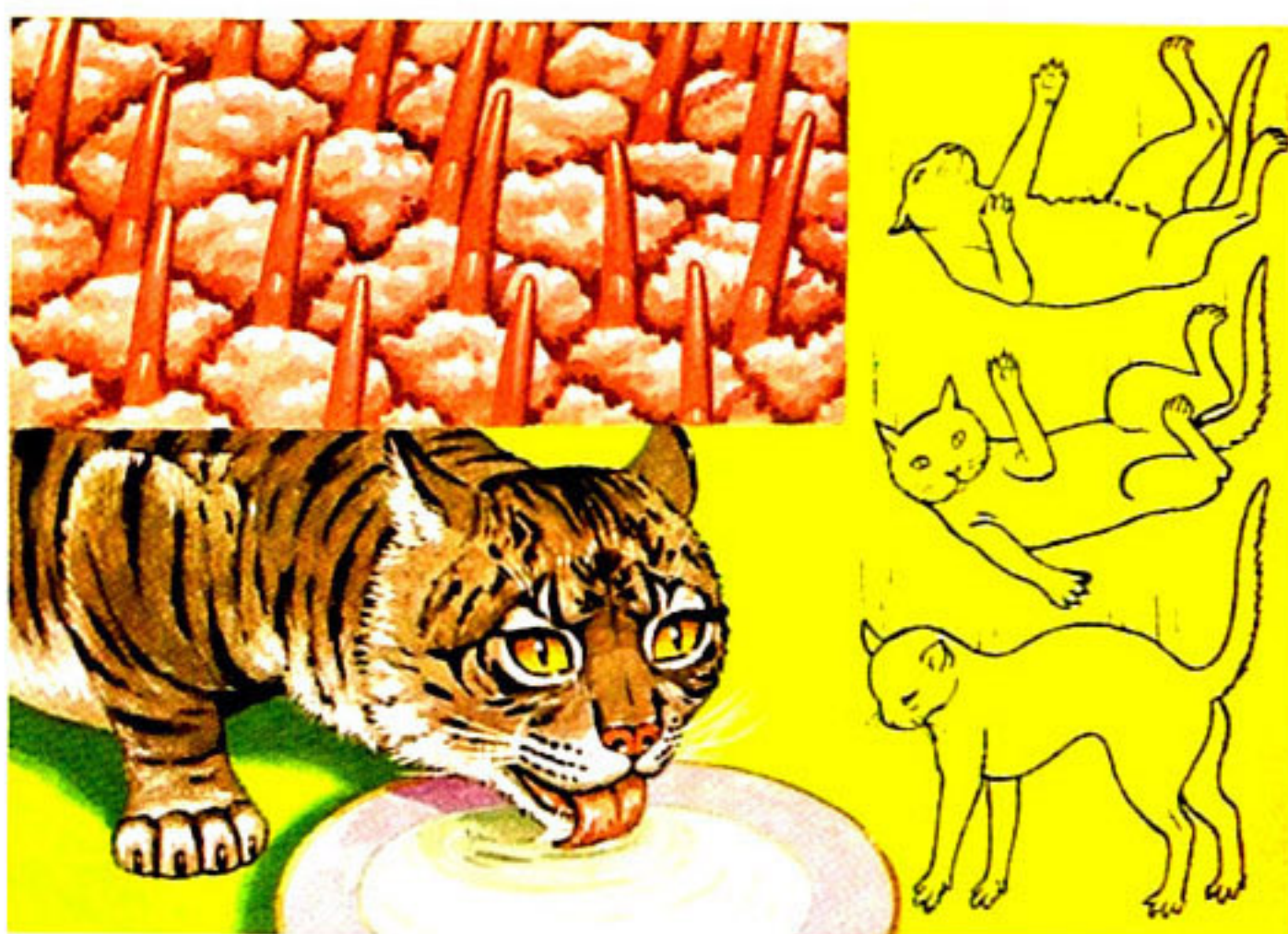
230 — **ORCA** ou **ROAZ-DA-BANDEIRA** (ORCINUS ORCA). O maior dos Delfinídeos, cujo macho pode atingir o comprimento de 10 m; a fêmea não tem mais de metade. A sua poderosa dentição e enorme glutonaria, além do hábito de perseguir os cardumes de peixes, fizeram dele o terror de todos os mares. Chegam a atacar as baleias.

231 — **OS ELEFANTES E A SUA EVOLUÇÃO** (ÁRVORE GENEALÓGICA). Podemos considerar o Moeritherium sem tromba e do tamanho dum porco como o antepassado mais antigo do elefante. Existiu há 50 milhões de anos. Sofreu durante o período quaternário fases de distribuição geográfica e assim encontramos em África o exemplar de orelhas maiores e longas presas e na Índia o de dentes curtos e orelhas pequenas.

232 — **OCAPIA** (OKAPIA JOHNSTONI). Peculiar animal existente nas selvas do Congo, que parece feito de retalhos de outros animais. O pescoço é de girafa embora mais curto; as patas lembram as da zebra e a sua altura é a do cavalo. Os machos ostentam duas pequenas hastes. Este mamífero foi descoberto em 1901 por "sir" Harry Johnston.

233 — ALCE DO ALASCA (ALCES GIGAS). O alce do Alasca atinge dois metros de altura no garrote e a armação tem a envergadura de 1,95 m. São animais de floresta, que se alimentam de folhas colhidas nas árvores com os seus lábios compridos e móveis. Frequentam também os cursos de água e lagos para comer plantas aquáticas, ficando, porém, reduzidos ,no Inverno como todos os cervos, a roer a casca das árvores.

234 — BOI ALMISCARADO (OVIBOS MOSCHATUS). Ruminante muito parecido com o boi mas de menor talha, encontrando-se no norte do Canadá e na Gronelândia. Muito resistente ao frio, o lobo é o seu único inimigo. Vive em manadas e quando atacados formam um círculo com as crias dentro, saindo um macho de cada vez para combater com os lobos.

235/6 — SAIGA (SAIGA TATARICA) Este ruminante do grupo das gazelas é o último dos europeus e espalha-se entre as estepes do Volga e do Ural, embora exista em maior quantidade na Ásia Central. As hastes dos machos lembram uma lira e o focinho curiosamente dilatado assemelha o do tatu. Tem o nariz tubular aberto para baixo com uma câmara oca que filtra o ar e impede a entrada de pó nos pulmões.

237 — NEOTRAGUS PYGMAEUS. Um dos mais pequenos de todos os Artiodáctilos. Vive na África Ocidental e não ultrapassa a altura de 25 cm. Tem patas pequenas, da espessura de um lápis, cornos pontiagudos de 2,5 cm de comprimento; a pelagem é vermelho-acastanhada e branca. Como pormenor curioso citemos o facto destes animais não precisarem de água para viver.

238 — ARMINHO (MUSTELA ERMINEA). A doninha-grande torna-se branca no Inverno, excepto a extremidade da cauda, que se mantém negra. É um animal extraordinariamente sanguinário que não hesita em atacar animais de maior porte. Habita na América do Norte, Europa e Ásia.

239 — **OS FELÍDEOS** (GATO BEBENDO LEITE). É a mais ampla das famílias dos mamíferos, com tamanhos muito díspares mas com as mesmas particularidades. Uma das invulgares características dos gatos é o facto de cairem sempre sobre as patas, qualquer que seja a posição em que se iniciou a queda. A língua é muito áspera devido à existência de pequenos espinhos que utiliza para limpar a carne dos ossos. Ao beber curva a língua para trás.

240 — **MOFETA** (SPILOGALE PUTORIUS). Conhecido mamífero devido ao penetrante e fétido cheiro que desprende mediante um jacto de líquido que lança de umas glândulas situadas perto do anus e que utiliza como defesa com que afugenta os seus inimigos. O cheiro pode notar-se a mais de 1,5 km de distância.

241 — **RATÃO-LAVADEIRO** (PROCYON LOTOR). Espalhado por toda a América do Norte e Central, este simpático mamífero que parece esconder os olhos com um antifaz, de cauda ornada de anéis pretos, é muito apreciado pelo seu pêlo abundante e fino. Caracteriza-se pelo facto de lavar todos os alimentos antes de ingerí-los.

242 — **LEÃO** (PANTHERA LEO). Conhecido também como o rei da selva. O macho, a partir dos cinco anos de idade, apresenta uma farta juba. A cauda, que acaba num penacho preto, é rematada na ponta por uma pequena e afiada unha. O agitar deste apêndice indica mau humor. Marca as suas fronteiras com urina misturada com uma secreção de cheiro muito activo; utiliza também este processo como chamariz sexual.

243 — **LEOPARDO CAÇADOR ou CHITA** (ACINONYX JUBATUS). Animal muito rápido em corridas curtas, capaz de atingir os 110 km/h, é um dos felídeos menos abundantes. Este exemplar africano foi descoberto na Rodésia em 1920. A outra espécie, que habita na Índia, quase idêntica, é o Acinomyx Venaticus, que difere do africano apenas na disposição das malhas.

244 — **LEOPARDO-DAS-NEVES ou ONÇA** (UNCIA UNCIA). É o único representante de um género de Felídeos que habita na Ásia Central. A sua longa pelagem permite-lhe habitar em zonas muito frias e a grande altura (6 000 m), descendo no inverno para planaltos menos rigorosos. Não é tão grande como o leopardo comum e alimenta-se de roedores, como as marmotas embora, de quando em quando, também ataque poldros pequenos.

245 — MARSUPIAL PÁRA-QUEDISTA (PETAURCUS NORFOLCENSIS). Este marsupial natural das regiões orientais da Austrália é dotado de petágio o que lhe permite «voos» de mais de 25 m. Mede 55 cm de comprido e a sua alimentação, para além da sálvia doce da árvore do maná, é constituída por frutos, flores e insectos.

246 — PORCO-ESPINHO-DE-CRISTA (HYSTRIX CRISTATA). A maior parte do pêlo destes animais é uma compacta massa de espinhos que se soltam com facilidade. Pertencentes à família dos Histricomorfos, as espécies mais conhecidas localizam-se na Itália e no norte de África. A cauda possui um tipo particular de espinhos, ocos e rombos, por intermédio dos quais o animal pode produzir um ruido semelhante ao da matraca.

247 — LEMOS (LEMMUS LEMMUS). Roedores de características muito interessantes com ciclos de flutuação numérica cada 3 ou 4 anos. Se o máximo da população é excessivo, iniciam uma migração forçada à procura de novos terrenos onde subsistir. A maior parte sucumbe vítima das feras e os restantes que conseguem chegar ao mar, após terem devastado tudo quanto se lhes depara, nadam até perderem as forças, morrendo afogados nas águas oceânicas.

248 — ASCÍDIAS (HALOCYNTHIA PAPILLOSA; CIONA INTESTINALIS; ENTEROGONE). Cordados rudimentares do grupo dos Cordados Acraniotas, sub-tipo Tunicados, parecem pequenos girínios na sua etapa larvar, com uma rudimentar corda dorsal. Depois, fixos no fundo, transformam-se em sacos com duas aberturas: pela do abdome absorvem a água e expelem-na pela outra.

249/50 — DISTRIBUIÇÕES GEOGRÁFICAS DA FAUNA MUNDIAL (ZOOGEOGRÁFICA). Cada espécie animal situa-se num espaço onde vive e se desenvolve. Há grupos zoológicos que só vivem em determinados lugares da Terra. O clima, as barreiras geográficas ou as migrações de determinadas espécies são factores que influem na distribuição das mesmas. Estudos comparativos estabelecem uma divisão em 6 grandes regiões zoogeográficas.

Francisco Más, Lda., apresenta brevemente

As Grandes Viagens à Volta do Mundo,

uma colecção de 250 cromos, a cores, que te proporcionará, um Maravilhoso

documento histórico, da época dos **Descobrimentos.**

Julgas possivel que existam Aranhas capazes de devorar Peixes ou Aves?

Haverá Enguias que ataquem com sucesso os Caimões?

Existe alguma Centopeia luminosa?

Qual o Felino tão veloz como um carro utilitário?

Para estas perguntas e muitas outras, encontrarás apaixonantes respostas, neste magnífico ALBUM.

25.00